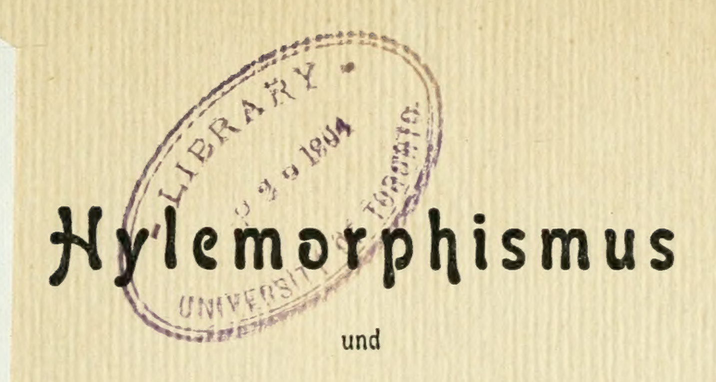
Pal, Petrus
Hylemorphismus und Die allgemein sicheren Ergebnisse der Naturwissenschaft





# Hylemorphismus

und

## Die allgemein sicheren Ergebnisse

der

# Naturwissenschaft

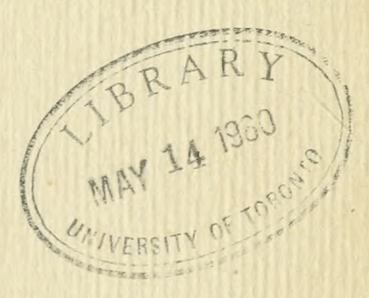
aturphilosophische Untersuchung

über

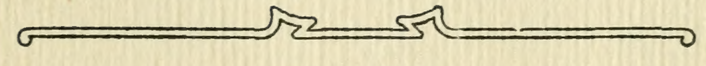
## Das Wesen der Körper

von

Petrus Pal.





**Blasendorf.**

Druck des erzbischöflichen Seminars.

**1904.**

# Hylemorphismus

und

## Die allgemein sicheren Ergebnisse

der

## Naturwissenschaft

Naturphilosophische Untersuchung

über

**Das Wesen der Körper**

Inaugural-Dissertation

Der hohen philosophischen Fakultät

Der Universität Freiburg in der Schweiz

*behufs*

**Erlangung der Doktorwürde**

vorgelegt

von


Petrus Pal.





**Blasendorf.**

DRUCK DES ERZBISCHÖFLICHEN SEMINARS.

**1904.**

# VORWORT.

Die Frage nach der Constitution der Materie steht in der neuesten Zeit ebenso im Mittelpunkte des allgemeinen wissenschaftlichen Interessens, wie bereits im klassischen Altertum. *a*)

Diese Frage kann, nach unserer Meinung, nie eine befriedigende Lösung erhalten, wenn man sie ausschliesslich von der einen, von der philosophischen oder von der naturwissenschaftlichen Seite allein beantworten will.

Wenn in irgend einer wichtigen Frage, so ist es in der vorliegenden richtig u. vor jedem Naturforscher giltig, was Liebig *b*) von den echten Chemikern sagt, dass nämlich Männer, die nicht das Wesen der Naturforschung mit philosophischem Geiste erfassen ..... keinen Nutzen aus den Entdeckungen der Chemie ziehen.

Nicht minder wahr und für jede Zeit giltig ist anderseits auch das, was die aristotelisch-scholastichen Philosophen von jeher so sehr betonen, dass nämlich jede unserer philosophischen Spekulationen sich irgendwie auf die sinnliche Erfahrung stützen soll: *omnis nostra intellectualis operatio incipit aliquomodo a sensibus;* wenn wir uns von der objektiven Welt nicht trennen, sondern für unsere Philosophie einen realen objektiven Wert und Nutzen beanspruchen wollen. Sehen und Denken, Erfahrung

a) Erdmann H. Prof. in Halle: Lehrbuch der anorganischen Chemie 2 Auflage. Braunschweig (1900) Seite 57.

b) Liebig Justus von: Chemische Briefe 2 Bde. Leipzig u. Heidelberg. I. S. 20.

und Verstand, beide, jedes jedoch innerhalb der Grenzen des eigenen Gebietes, sollen daher zur gegenseitigen Stütze und zum allgemeinen Interesse ihre Dienste leisten; wie in vielen anderen Erörterungen über die uns umgebende Welt, so auch bei der Beleuchtung der vorliegenden Frage.

Dem entsprechend, um etwas zur Lösung der Frage *über das Wesen* und die letzten *Bestandteile der Körper* beizutragen und unserer diesbezüglichen Ueberzeugung einen bescheidenen Ausdruck zu geben, gestützt auf die vortrefflichen Leistungen mancher Vertreter so wohl der neueren Naturwissenschaft, besonders der Physik und Chemie, wie auch der Philosophie, möchten wir im ersten Teile unserer Arbeit einige Begriffe, Grundsätze und Tatsachen vorausschicken, die uns bei der Erörterung der gegebenen Frage werden behilflich sein können. Die Kürze unserer Arbeit kann nicht gestatten, uns in viele Einzelheiten einzulassen.

Daher wählen wir so wohl aus dem naturwissenschaftlichen, wie auch aus dem philosophischen Gebiete solche Begriffe, Grundsätze und Tatsachen, welche einerseits unumgänglich notwendig sind zu einer tieferen Auffassung der Sache, andererseits aber auf beiden Gebieten auch von Laien bei ruhiger Ueberlegung leicht verstanden werden können.

Im zweiten und dritten Teile unterziehen wir einer Prüfung die verschiedenen Systeme, welche in philosophischer Weise die Frage über das Wesen und die letzten Bestandteile der Körper zu beantworten versuchen.

Je nach dem ein philosophisches System mit den Forderungen des nüchternen Verstandes und mit

den sicheren Ergebnissen der Erfahrung und der Naturwissenschaft verglichen, die Prüfung besteht oder nicht, entscheiden wir uns zur Aufgabe oder Annahme eines Systems. Weil die Sache selbst oft genug verwickelt ist, wird es uns niemand übel nehmen, einen möglichst einfachen Ausdruck gewählt zu haben.

Möge uneres bescheidene Arbeit neben vielen vortrefflichen Leistungen ähnlichen Inhaltes etwas wenigstens zur erwünschten Vereinbarung und Harmonie zwischen Erfahrung und Vernunft, Naturwissenschaft und Naturphilosophie beitragen.

Freiburg in der Schweiz, den 26 April 1903.

**Der Verfasser**



# Inhalts-Übersicht

Die Zahlen in der Klammer zeigen die Seiten-Nummern an.



## ERSTER TEIL.

### Gemeinsame Grundlage.



## ZWEITER TEIL.

### Atomismus und Dynamismus.

## DRITTER TEIL.

### Hylemorphismus.







# Erster Teil

# Gemeinsame Grundlage.

## CAPITEL

## I.

## Definition der Naturwissenschaft und Naturphilosophie.

**1.** Wir sprechen von Begriffen, welche die Naturwissenschaft und Naturphilosophie gemeinsam haben. Was verstehen wir unter **Natur, Naturwissenschaft, Naturphilosophie?** Das Wort **Natur** hat verschiedene Bedeutungen [1]). In der Naturwissenschaft

---

[1]) **Natur** bedeutet: 1⁰ Im weitesten Sinne soviel als *Wesenheit (essentia, quidditas)* eines Dinges. Was nämlich ein Ding zu dem macht, was es *ist* und wodurch es sich von anderen Dingen unterscheidet, heisst seine *Wesenheit* (m. h. d. wesen = sein).

2⁰ Im engeren Sinne bedeutet das Wort *Natur das Wesen eines Dinges, insofern es der innere Grund der* Tätigkeit desselben ist.

3⁰ Die Philosophen nennen *Natur* im strengeren Sinne *den inneren Grund der Bewegung* (Veränderung) und Ruhe schlechthin. In dem Sinne reden sie von der Natur auch der unkörperlichen Dinge

4⁰ Im eigentlichen u. strengen Sinne verstehen wir unter *Natur den inneren Grund der Veränderung* (Bewegung) und Ruhe, die wir an den Körpern sinnlich wahrnehmen (Eine specielle Anwendung vom obigen Sinne 3⁰.)

5⁰ *Natur* heisst auch jede *natürliche* d. i. vom Inneren hervorgehende *Ursache, insofern sie dem eingegebenen (inneren) Streben gemäss wirkt.*

6⁰ *Natur* (gleichbedeudend mit *Welt, mundus, κόσμος*) nennt man oft die Gesammtheit der geschaffenen Dinge: auch *natura naturata* genannt im Gegensatze zu ihrem Schöpfer *(natura naturans)*.

7⁰ Eine besondere Anwendung von der unter N. 6⁰ angegebenen Bedeutung machen die Naturforscher und Naturphilosophen, wenn sie unter *Natur* die *Zusammenfassung aller* sinnlichen, körperlichen Dinge, „den Inbegriff aller sinnlich wahrnehmbaren Dinge“, die Körperwelt nehmen.

Vrgl. Reis P.: Lehrbuch der Physik, 8 Aufl. Leipzig (Einleitg).

8⁰ Etymologisch genommen hiesse *Natur* (gleichbedeut mit *nativitas* = *Geburt*) der *Ursprung der Lebewesen.*

Vrgl. de Mandato P. Institutiones philosophicae. 2 Aufl. Prato. Cosmolog. n. 81.

interessiert uns die Natur als Inbegriff aller sinnlich wahrnehmbaren Dinge.“ (Nro 7⁰).

Sinnlich wahrnehmbar nennen wir das, was mit einem oder auch mehreren unserer Sinne erfasst werden kann.

So können wir die objektive Existenz der Körper mit mehreren unserer Sinne, manche ihrer Zustände, Eigenschaften und Veränderungen mit dem einen oder dem andern derselben sofort wahrnehmen.

Die Körper, von manchen Naturforschern auch *Stoffe* genannt, ihre Eigenschaften und Veränderungen, soweit sie mit unseren Sinnen erfassbar sind, bilden also den eigentlichen Gegenstand der Naturwissenschaft. Wir wissen aber wohl, dass der Naturforscher sich mit den einzelnen Beobachtungen an den Naturkörpern und mit der materiellen Häufung der Tatsachen allein nicht begnügt. Er begnügt sich z. B. nicht mit der einfachen Beobachtung, dass alle Körper, sich selbst überlassen, immer zu Boden fallen; oder dass aus einem *Körper* z. B. Wasser, bei der chemischen Analyse zwei ganz verschiedene Stoffe mit verschiedenen Eigenschaften hervorgehen. Er will auch die Ursachen der beobachteten Erscheinungen ergründen; die Gesetze, die in den Naturvorgängen obwalten, herausfinden; was an den Erscheinungen ähnlich oder verschiedenist, heraussuchen; die einzelnen erworbenen Kenntnisse zu einem Ganzen, zu einem Systeme vereinbaren.

Allein, um es gleich hier zu bemerken, dies Alles, was der Naturforscher ausführt, ist nicht mehr ausschliesslich Ergebniss der Erfahrung: die erfahrungsmässig erbrachte Beobachtung bleibt liegen, und es greift bald auch der reflektierende Verstand ein. Es bewährt sich, was Liebig sagt: um aus den Entdeckungen (auch einfach erfahrungsmässigen. Beobachtungen) Nutzen zu ziehen, muss der Naturforscher *das Wesen* der Naturforschung *mit philosophischen Geiste* erfassen [2]).

Naturwissenschaft ist also nicht nur eine einfache Sammlung von Beobachtungen an den Körpern; nein, sie will sich auch mit den Eigenschaften der Körper, ihren Veränderungen, wie auch mit den Gesetzen und Ursachen dieser Erscheinungen befassen. Die **Naturwissenschaft,** auch Naturkunde genannt, könnte also definiert werden als die *erfahrungsmässige, begründete systematische Kenntniss von den Körpern,* ihren *Eigenschaften und Veränderungen.*

²) Chemische Briefe I. S. 20.

Um uns aber von dem Erfahrungsmässigen. dem eigentlichen Gebiet der Naturwissenschaft nicht zu weit zu entfernen, müssen wir unsere Aufmerksamkeit gleich auch dem *philosophischen Momente* zuwenden, worauf der grosse Naturforscher in der eben citierten Stelle anspielt.

2. Was ist **Naturphilosophie** und ist sie mit der Naturwissenschaft vereinbar?

Die Naturphilosophie ist ein Teil der Metaphysik. Wie die Metaphysik sich mit der Frage über das *Wesen* im Allgemeinen, über des Wesens *innerste Gründe, notwendige Eigenschaften* und *Veränderungen* befasst, so wendet die Naturphilosophie die Principien der Metaphysik auf eine besondere Klasse der Wesen an, auf die *Körperwesen* und erörtert die Frage über *das Wesen, die Eigenschaften und Veränderungen der Körper*, soweit es natürlich dem menschlichen Verstande gelingen kann.

Wie die wahre Philosophie im Allgemeinen, um nicht, von dem objektiven Dasein der Dinge getrennt, sich in einer ganz anderen Ideenwelt zu verlieren. keine natürliche, objektive Erkenntniss-quelle ausschliesst; so sieht auch die wahre Naturphilosophie gar nicht von der Erfahrung und ihren sicheren Ergebnissen als Erkenntniss-quelle ab. Im Gegenteil: von der Erfahrung ausgehend. sucht die Naturphilosophie die Frage über das Wesen, die Eigenschaften und die Veränderungen der Körper, nach den höhern Ursachen und letzten Gründen hin zu erörten.

Während die Erfahrung in der Naturwissenschaft die eigentliche Leiterin ist und der Verstand, um mich so auszudrücken, nur vergleichend und ordnend auftritt. ist auf dem Gebiete der Naturphilosophie der Verstand der eigentliche Richter, die Erfahrung mit ihren Ergebnissen und Zeugnissen wird dagegen nur als Voraussetzung und Stütze zu Hilfe gerufen.

3. Der Gegenstand beider wissenschaftlichen Fächer, der Naturwissenschaft. wie der Naturphilosophie ist somit gemeinsam: sie haben denselben Gegenstand *(idem objectum materiale):* die Körper, ihre Eigenschaften und Veränderungen. Nur wird dieser Gegenstand von beiden Wissenschaften nicht von demselben Gesichtspunkte aus behandelt und erforscht *(objectum formale diversum).* Der Naturforscher befasst sich mit ihnen, insoweit sie Gegenstand der Erfahrung sind, von den Sinnen erfasst werden können; der Naturphilosoph untersucht die nämlichen Gegenstände,

insofern sie Wesen. Eigenschaften. Wirkungen, Veränderungen sind und steigt sodann bis zu den inneren Gründen hinab.

Damit aber den Erfahrungsbeobachtungen und Ergebnissen der wissenschaftliche Charakter nicht abgehe. müssen sie notwendigerweise zu einem Ganzen, zu einem harmonischen System zusammengestellt werden. Diese Systematisierung ist aber schon eine Wirkung des philosophierenden Geistes.

Es ist also nach unserer Meinung die Naturphilosophie mit der Naturwissenschaft nicht nur vereinbar, sondern diese letztere verliert sogar ihren wissenschaftlichen Charakter. Wert und Nutzen, wenn sie sich von der Naturphilosophie, von dem philosophierenden Geiste trennen wollte.

Damit sie sich aber gut vertragen, muss sich jede mit ihrem eigenem Gebiete oder mit ihrem formellen Gegenstand begnügen und darf in das fremde Gebiet nicht zu weit eingreifen.

4. Dem entsprechend können wir nun beide Wissenschaften folgender Weise definieren:

1° Die *Naturwissenschaft* ist die aus der *Erfahrung* und *den nächsten Ursachen geschöpfte Kenntniss der Körper, ihrer Eigenschaften* und ihrer *Veränderungen.*

Also kann man auch in der Naturwissenschaft von Ursachen der Phaenomene reden: aber man bleibt bei den nächsten Gründen stehen. in dem man die weiteren Ursachen und Fragen der Naturphilosophie überlässt.

2° Die *Naturphilosophie* besteht in der Kenntniss *der Körper, ihres Wesens, ihrer Eigenschaften* und *Veränderungen:* aus *deren innersten und letzten Gründen, Zusammenhang, und Ursachen* geschöpft.

5. Daher erklärt sich leicht der Irrtum mancher Naturforscher. welche der Naturphilosophie das Recht des Daseins bestreiten.

Sie vergessen, dass sie selber dadurch, das Gebiet der Erfahrung überschreitend und in das philosophische eintretend. sich das Verdammungsurteil sprechen. Solche, oft tüchtige Naturforscher, beweisen gerade durch diesen Umstand, dass sie nur weniger vorsichtige Philosophen sind.

6. Weil der Naturforscher zur Beurteilung und Ordnung seiner erfahrungsmässigen Beobachtungen oft den philosophierenden Verstand zu Hilfe rufen und über das Gebiet der Erfahrung hinaus

greifen muss: der wahre Philosoph dagegen, wenn er sich von der objectiven Welt nicht trennen will, sich über die sicheren Resultate der Erfahrung nicht hinwegsetzen darf: so wollen wir hier einige Grundsätze angeben, welche beiden Forschern zum gemeinschaftlichen Gute und Leitprincip werden sollten.

## CAPITEL
## II.
### Das Contradictionsprincip.

7. Unsere Vernunft sieht bei ruhiger Ueberlegung leicht ein, wie begründet das Contradictionsprincip ist, welches ja für jede philosophische Forschung unentberlich ist und auf naturwissenschaftlichem Gebiete auch unbedingt vorausgesetzt wird und vortreffliche Dienste leistet. — Worin besteht es aber denn?

Es lautet: **Man kann dieselbe Eigenschaft, Tätigkeit, oder Wesen an demselben Dinge nicht zugleich behaupten und verneinen.** So kann man z. B. nicht sagen: Plato ist ein Philosoph gewesen, und zugleich Plato ist kein Philosoph gewesen; oder: die Trägheit der Körper ist *nicht ihre Tätigkeit,* und zugleich auch: beides könnte dasselbe sein. In beiden Beispielen hebt der verneinender Satz das auf, was der bejahende als wahr hinstellt. Nach der Aufstellung beider Sätze ist man gerade dahingelangt, wo man vor ihrer Aufstellung gewesen ist. Beide Gegensätze sind dann vor dem Richterstuhle der Vernunft leer, bedeutungslos. Aus keinem lässt sich etwas schliessen: von beiden hat man nichts gewonnen. Das liegt nun klar auf der Hand. Doch, wenn solche Gegensätze etwas feinere und verwickeltere Form bekommen, da heisst es oft: *es könnte doch beides der Fall sein!*

8. Um Missverständnissen vorzubeugen, bemerken wir, dass zum Wesen des eigentlichen Widerspruches gehört, dass beide Sätze einander entgegengesetzt seien: von demselben Dinge in demselben Sinne genommen werden müssen. Wenn nur etwas daran geändert wird, so heben sich die entgegengesetzten Sätze nicht mehr auf. So kann man z. B. von derselben Person behaupten und verneinen: dass sie Meister und Lehrling sei: Meister nämlich in einem Fache, das sie schon beherrscht; Lehrling in einem anderen, das sie sich erst aneignen will.

Zum Wesen des Widerspruches gehört also: dass dasselbe von demselben Dinge zugleich behauptet und verneint werde. Daher der streng philosophische Ausdruck für den Widerspruch: *idem de eodem sub eodem respectu simul affirmari et negari nequit; oder: idem nequit esse, et eodem modo non esse.*

# CAPITEL III.

## Die menschliche Vernunft besitzt die Fähigkeit, in manchen Dingen zu sicherer Kenntniss zu gelangen.

**9.** Dieser Grundsatz behält seine volle Bedeutung auch für solche Fälle und Dinge, wo uns die Erfahrung und die Sinne ihren weiteren Dienst versagen. Es muss uns Wunder nehmen, wenn wir in der gelehrten Welt, auch in der neuesten Zeit, Männer treffen die behaupten wollen: die menschliche Vernunft müsse auf sichere Kenntniss verzichten, oder könne sich über die sinnliche Erfahrung hinaus nicht erheben.

Es muss uns wundern, wie solche Männer übersehen haben, dass sie selbst durch ihre diesbezügliche Behauptung sich das Urteil gefällt haben. Was will denn die so sehr betonte Behauptung: *die Vernunft kann nicht zur sicheren Kenntniss gelangen,* anderes sagen, als dass die Vernunft wenigstens zu der Sicherheit gelangt ist: *sie könne zur Sicherheit nicht gelangen?* Wie kann dann aber noch wahr sein, ohne das Princip des Widerspruches (vergl. No 7) gestürzt zu haben, dass die Vernunft schlechthin zu keiner Sicherheit gelangen kann?

**10.** Oder wie kann uns Du Bois-Reymond[3]) überzeugen (und sicher will er es, und wird nicht selbst diese seine Behauptung als Unsinn und Widerspruch aufstellen wollen), dass der menschliche Geist: sobald er sich über die sinnliche Erfahrung zu erheben sucht, überall in *Unsinn* und *Widerspruch* fällt[4])?

Hat er denn diese Behauptung mit irgend einem der bis jetzt bekannten Sinne wahrgenommen? Oder ist die Behauptung jedes Satzes (auch eines falschen) nicht auch bei ihm, wie bei uns

[3]) Du Bois-Reymond: Über die Grenzen des Naturkennens Vrgl. auch *Pesch* T. Institutiones philos. natural. Freib i. Br. p. 7.

[4]) A. a. O.

gewöhnlichen Menschenkindern, das Resultat eines über die sinnliche Erfahrung hinaus philosophierenden Geistes?

Man könnte kurz sagen, jeder Angriff auf die Fähigkeit der menschlichen Vernunft, zur sicheren Kenntniss in manchen Dingen zugelangen, kann als Beweis für das Gegenteil, nämlich für die Fähigkeit gelten.

**11.** Man erwäge aber zugleich den richtigen Sinn und die Beschränkung dieses Grundsatzes. Die Vernunft kann in manchen, auch übersinnlichen Dingen zur Sicherheit gelangen. Also nicht in allen Dingen und nicht in jeder Beziehung sofort. Aber daraus, dass dies uns Mühe kostet, folgt nicht, dass es unmöglich ist. Und daraus, dass man etwas, z. B. auch das Wesen Gottes, nicht gänzlich erschöpfen kann, folgt nicht, dass mann sich gar keine sichere Kenntniss darüber erwerben kann, wie uns auch in der letzten Zeit ein modern-hochgelehrter Philosoph überzeugen wollte. — Oft sieht man den Wald vor lauter Bäumen nicht!

## CAPITEL IV.

## Die Sinne sind nicht dazu gegeben, um uns in Irrtum zu führen.

**12.** Wir wollen diese Wahrheit, die für den Naturforscher besonders von Wichtigkeit ist, an dieser Stelle mehr nur in's Gedächtniss zurückrufen, als selbe begründen. Welcher Naturforscher würde denn behaupten: das Knallen bei einer Gasexplosion sei nur seine subjektive Vorstellung? den schönen Farben des Regenbogens entspreche nichts ausserhalb seiner Vorstellung? die Wärme oder Härte mancher Körper sei nur eine subjektive Affection, wie auch der Geruch u. Geschmack, die manche Körper von sich geben? allen diesen Erscheinungen liege ausser uns nichts Sächliches zu Grunde, es entspreche ihnen nichts Objectives, sie seien „blosse Vorstellungsarten, auch nicht den Sachen an sich selbst angehörige Bestimmungen[5]?“ Wäre dem so, dann wäre es allerdings um die Naturwissenschaft an erster Stelle geschehen.

[5]) Kant I. Prolegomena zu einer jeden künftig. Metaphysik. I. Theil. §. 13 Anm. 3 am Ende: in der Ausgab. I. v. Kirchmann: I. Kant's sämtliche Werke, III. B. S. 45).

Weil aber gerade die Naturwissenschaft besteht, kann dem nicht so sein. Daher treten in neuerer Zeit auch viele der hervorragendsten Naturforscher für die Objektivität und naturgemässe Wahrhaftigkeit unserer Sinne ein.

**13.** Zugleich beachte man aber, wie die Objektivität einer Erscheinung, einer sinnlichen Empfindung aufzufassen ist. Manche Philosophen [6]) meinen, dass, um die Objektivität der sinnlichen Empfindung zuzulassen, der sinnlich wahrgenommene Gegenstand in unserer sinnlichen Empfindung in derselben oder in ganz ähnlicher Weise vorhanden sein müsse, wie er ausser uns liegt. — Weil dies aber natürlich ein Unsinn ist, verwerfen sie die Objektivität der sinnlichen Wahrnehmung.

In ihrer Auffassung müsste man consequenterweise zugeben, dass, um eine objektive Empfindung und Kenntniss von einem Baume, Walde u. s. w. zu haben, der nämliche Gegenstand, gerade so wie er in der Natur ist, auch in unserem Kopfe sich einstellen und vorfinden müsste! Was wäre dann in unserem Kopfe?!

**14.** Die Mutter Natur hat aber für uns auf bessere Weise gesorgt.

Aufdass die Sinne uns nicht täuschen, und damit die sinnliche Empfindung eine objektive Norm, einen objektiven Gegenstand zur Grundlage bekomme, genügt vollständig, dass der Sinn *seiner Natur gemäss und unter den von der Natur erforderten Bedingungen in sich aufnimmt und uns vorstellt* einen Gegenstand, der ausser uns *wiederum seiner Natur gemäss vorhanden ist.*

Aber der Grund, warum die Empfindung gerade diese und nicht eine andere Beschaffenheit hat, liegt nicht in dem empfindenden Subjekt, sondern in dem auf das Subjekt (auf uns) seiner Natur gemäss agierenden Objekt.

Der Grund, warum wir in der Nähe einer Musik die Empfindung des Gesanges und der Harmonie, nicht aber jene der Regenbogenfarben erfahren, dieser Grund liegt nicht im Subjekte, in uns, sondern in dem entsprechenden Gegenstand.

**15.** Im Einklang mit den scholastischen Philosophen drückt sich auch Helmholtz für die objektive Wahrheit unserer Sinne

[6]) Kant I. (a. O. u. Kritik der reinen Vernunft. Einleit.) scheint auch diesen anzugehören. Vrgl. Pesch o. c. p. 379.

aus. „Die Gesammtheit unserer Sinne ist gleichsam die Claviatur, auf der die Aussenwelt spielt .... Die hier drinnen entstehenden Sinnesempfindungen .... entsprechen diesen (den Gegenständen und Processen in der Aussenwelt) etwa so, wie die Schriftzüge und der Wortlaut dem damit bezeichneten Dinge [7])“.

# CAPITEL

# V.

## Ursache und Wirkung.

**16.** Die Sinne täuschen uns gewöhnlich nicht, sondern selbe bereichern uns mit wahren objektiven Kenntnissen. Wir wollen von diesem Grundsatz gleich eine Anwendung machen.

Wir haben z. B. einen Bildhauer und einen Marmorblock vor uns. Wir sehen öfters, wie der Meister fleissig daran arbeitet. Endlich hören wir ihn nicht mehr meisseln. Es sind ihm Ross und Reiter fein gelungen. Wo früher der Marmorblock stand, erscheint jetzt eine prachtvolle Reiterstatue. — Fragen wir unsern Verstand, was da geschehen sei. — Es ist ein neues Ding, eine Statue zustandegekommen.

Ein anderes Ding oder auch mehrere Dinge haben zusammengewirkt und ein neues Ding zustandgebracht.

*Ein Ding, das also zum neuen Zustandekommen, zum neuen Dasein eines anderen Dinges einwirkt, heisst Ursache: causa est id quod ad esse alterius influit [8]).* Das *neue durch ein anderes Ding bewirkte Dasein, das kurz neue Ding heisst Wirkung. Effectus est esse rei novae.*

[7]) Vrgl. Pesch o. c. p. 417.

[8]) De Mandato o. c. Ontolog. n. 127. Man beachte zugleich die verschiedenen *Ursachen,* denen die obige Definition doch zukommt:

1⁰ im obigen Beispiel ist der Bildhauer *causa efficiens, wirkende Ursache* (sammt den Instrumenten: denn diese als *causa instrumentalis* gehören schiesslich auch zur causa efficiens);

2⁰ das Ergötzen der Vorübergehenden an der Statue ist die naturgemässe *Zweckursache,* (Ziel), c. *finalis);*

3⁰ der Marmorblock ist die *materielle* Ursache, c. *materialis;*

4⁰ die Einschnitte in den Marmor sammt ihrer Ordnung und der daraus entstandenen Figur ist die *formelle Ursache,* c. *formalis.*

17. Wir haben das obige Beispiel nicht ohne Grund gewählt. Wenn wir unsere Sinne und den Verstand zu Rate ziehen, wird uns nie jemand überzeugen können, dass in der Natur keine neuen Dinge zustande kommen; dass alles im Weltganzen in eine rein lokale Bewegung der ewig alten Dinge aufgehe. Freilich hat auch im obigen Beispiel Bewegung, auch lokale Bewegung stattgefunden; aber mit der lokalen Bewegung hat sich nicht alles verflüchtigt! Es sagt auch kein vernünftiger Philosoph, dass aus dem alten Marmorblock nichts übrig geblieben (wegen des neuen Daseins der Statue); aber wer überzeugt uns, dass ausser dem Alten nichts Neues entstanden ist?

18. Es muss uns nur wundern, wenn wir auch bei sonst hervorragenden Naturforschern, die auch selber von *angehäuften Kräften, von bleibender Energie* als Wirkung einer Ursache reden; wenn wir bei ihnen ähnliche Behauptungen und sogar Versuche zu diesbezüglichen Beweisen treffen wie: *keine Kraft bringt irgend eine andere Wirkung* (als Ursache) *hervor als eine Bewegung*" . . . *„dass nicht bloss die Wirkung jeder Kraft*, sondern *auch die Kraft selbst in einer Bewegung beruhe* [9]) *(Kraft sei nur Bewegung!)*. War es denn, auch auf dem physischen Gebiete, nicht leichter einzusehen, dass nicht jede Wirkung z. B. die angehäufte, arbeitsfähige (also bleibende) Spannkraft [10]), oder Energie der Lage nur Bewegung schlechthin ist? — Also, hätte man sich sagen sollen: manche Wirkung ist nicht einfache und blosse Bewegung im Sinne der gewöhnlichen Menschenkinder [11]); also (einen Schritt weiter) ist nicht jede Wirkung nur Bewegung; auch ist Kraft nicht blosse Bewegung, wenn sie auch in der Äusserung ihrer Tätigkeit mit Bewegung verbunden ist [12]), und die Bewegung als vortreffliches Mass der Kraft gelten kann.

[9]) Vrgl. Reis d. c. W. S. 106 (gestützt auf Wundt) u. S. 28

[10]) Reis a. O. S. 49 ff.

[11]) Es gehört nach unserer Meinung nicht zum wahren Fortschritt der menschichen Wissenschaft u. Kenntniss, wenn man Worten, die unter den Menschen schon eine bestimmte und wohlbegründete Bedeutung angenommen, im Namen, aber zum Nachteil der Wissenschaft andere Bedeutung unterschieben wollte. Vrg. auch Liebig a. O. S. 10.

[12]) Vrgl. Michelitsch A. Atomismus, Hylemorphismus u. s. w. Graz (1897).

19. Wie klingt uns ganz anders die Philosophie der alten Scholastiker: „*non omnes formae quae producuntur, sunt motus, aut impulsus, aut dispositio corpusculorum, licet omnes formae, ut saepe docet Aristoteles, producantur non sine aliquo motu. Sed aliud est, quod hoc non fit sine illo, aliud quod hoc sit illud. Ex. gr. aliud est quod animal non ambulat sine pedibus, aliud est, quod ambulare nihil aliud sit quam habere pedes*[13]).

## CAPITEL

## VI.

### Verbindung zwischen Ursache und Wirkung.

20. Wir haben oben gesehen, dass das Resultat einer wirkenden Ursache, das neuhervorgebrachte Ding Wirkung heisst. Fassen wir den Zusammenhang zwischen der hervorbringenden Wirkung und ihrer Ursache näher in's Auge.

Wir sehen, dass in manchen Fällen die Ursache, die tätige Substanz ihre Wirkung, das Endziel oder den Terminus ihrer Tätigkeit direkt, unmittelbar erreicht. So z. B. erreicht der Maler mit seinem Pinsel[14]) unmittelbar die Wirkung, das neu gemalte Bild. Diese unmittelbare Berührung wird *immediatio* (auch *praesentia) suppositi* genannt. — Das Feuer berührt und erwärmt unmittelbar nur die ihm am nächsten befindlichen Teile der umgebenden Körper[15]). Diese erwärmten Teilchen teilen die erhaltene Wärme ihren nächsten Nachbarn mit, diese den nächsten u. s. w. bis auch die letzten Teile z. B. der Luft im geschlossenen Zimmer erwärmt werden. Wir sagen, dass auch diese letzten Teilchen vom Feuer erwärmt wurden: doch nur mittelbar. Die dazwischen befindlichen Teilchen haben, wie die Naturforscher sagen, zur Fortpflanzung der Wärme mitgewirkt, und zwar kraft der vom Feuer erhaltenen Wärme. Mittelst dieser Teilchen hat das Feuer die zuletzt erwärmten Teilchen erreicht: *mittelst der ausgesandten*

---

[13]) Silvester Maur.: Quaest. philosoph. Ed. Cenoman. (1875). tom. II. q. 4, p. 35, und Schneid Math.: Naturphilosophie, 3 Aufl. Paderborn. S. 177 ff.

[14]) Maler als causa principalis und Pinsel als c. instrumentalis werden hier als c. efficiens *per modum unius* betrachtet. (Siehe oben Anm. 8. 1[0]).

[15]) Reis d. c. W. S. 588.

*Kraft.* Diese mittelbare, vermittelte Berührung heisst *mediatio* (auch *praesentia*) *virtutis.*

Auf die eine oder andere dieser zwei Arten von Verbindung und Berührung lässt sich der Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung immer zurückführen.

Weder der Verstand, noch die Erfahrung bietet irgendwie eine Stütze zur Annahme eines anderen Verhaltens zwischen Ursache und ihrer Wirkung.

**21.** Weder der Verstand, noch die Erfahrung bietet eine Stütze für die sogenannte *Fernwirkung oder unmittelbare Wirkung in dieFerne*[16]), *actio in distans,* die kurz darin bestände, dass eine Wirkung ohne irgend welche Verbindung, Berührung oder Abhängigkeit von ihrer Ursache entstehe: daher in der Ferne, unabhängig von der Ursache.

Sowohl der Verstand, als auch die Erfahrung, beide streiten entschieden gegen eine Fernwirkung:

**1° der Verstand. a)** Der Begriff einer Wirkung sagt uns den Hervorgang eines Dinges als Folge der Tätigkeit einer Ursache. (Vgl. oben Nro 16). Die Wirkung, der Effekt ist das Resultat oder das Endziel, das die tätige Ursache irgendwie: mittelbar oder unmittelbar erreicht[17]). Sie geht aus der Ursache zum Dasein hervor.

Nun aber was für eine Wirkung wäre jene, die ganz unabhängig von ihrer Ursache zum Dasein käme? — Folge, Resultat, Endziel einer Tätigkeit kann sie nicht sein. Sie ist ja unabhängig von jedem anderen Ding in ihrem Werden und Dasein: hat keine Ursache.

Die Fernwirkung ist nun gerade so ein Ding: sie entstände ganz unabhängig von ihrer Ursache: in der Ferne, getrennt, entfernt von jedem anderen tätigen Dinge: kann also nicht Wirkung sein. Was sie nicht ist, kann sie auch vernünftiger Weise nicht genannt werden. Wenn sie daher doch Wirkung genannt wird, ohne es zu sein, so ist das ein Widerspruch im eigentlichen Sinne des Wortes (Vgl. oben Nro 7).

**b)** Noch weiter. Eine Wirkung in der Ferne, die ein wirkliches, neu hervorgebrachtes Ding wäre, und zwar ganz unabhängig

[16]) Kant, Zöllner u. a. Vrgl. Schneid d. c. W. S. 171.

[17]) Vrgl. S. Thomas S. c. g. l. 3. c. 68; S. th. I. q 8. a. 1. ad 3 et a. 2; Pesch o. c. p. 63 ss; Schneid d. c. W. S. 87 ff.

von jeder Ursache zum Dasein käme: könnte nur aufgefasst werden entweder als von sich selbst oder von dem Nichts hervorgebracht; (denn eine Ursache, die mit so einer Wirkung nichts zu tun hat: ist für diese Wirkung wie nichts). Aus dem eigentlichen Nichts (ex nihilo subjecti et nihilo objecti) kann nun aber nichts Wirkliches hervorgebracht werden. — Noch schöner gestaltet es sich, wenn das genannte Ding sich selbst hervorbringen sollte! Es müsste einerseits noch nicht existieren, sondern erst hervorgebracht werden; andererseits (weil es sich hervorbringen sollte und kein Ding wirken kann, ohne wirklich zu existieren) müsste es vor ihrem Dasein schon dasein! Vor seinem Wirken wäre das Ding da und zugleich nicht da. Man fällt wieder in den klarsten Widerspruch!

c) Ebenfalls ist eine Ursache, die nichts hervorbringt, ein Widerspruch. Sie wird ja gerade dadurch zur Ursache, dass sie tätig ist: d. h. durch ihre Tätigkeit ein neues Dasein (Form, Bewegung, Kraft, Zustand: man möge das neue Ding nennen, wie man will) hervorbringt, bewirkt.

2° **Die Erfahrung.** Als Zeugniss der Erfahrung gegen die Möglichkeit einer Wirkung in die Ferne führen wir kurz nur ein gegenwärtig von den Naturforschern allgemein anerkanntes Gesetz an. Es zeigt die Rolle an, welche in den Erscheinungen der Körperwelt die Entfernung zwischen zwei aufeinander wirkenden Körpern spielt. Es lautet so: *Die gegenseitige Wirksamkeit zweier Körper aufeinander steht in umgekehrtem Verhältniss zu dem Quadrate ihrer Entfernung*[18]. Je näher die Körper sind, desto stärker ist die Wirksamkeit; je entfernter selbe von einander sind, desto geringer die Wirkung. — Bei einem eigentlichen *leeren Raum* zwischen Ursache und Wirkung, wie das bei der Actio in distans vorausgesetzt wird, würde die gegenseitige Verbindung der zwei Körper ganz aufhören. Bei *leerem* Zwischenraum, bei gänzlich aufgehobener Verbindung ist die Nähe und Entfernung, die gegenseitige Beziehung gleichsam *wie bei unendlich grosser Entfernung.*

Die betreffende Wirkung *müsste also unendlich klein* werden. Das stimmt aber nicht mit der Fernwirkung.

22. Daher hat die Fernwirkung auch unter den hervorragendsten Naturforschern ebenso hervorragende Gegner[19]. So

[18]) Reis d. c. W. d. 73 ff.

[19]) Vrgl. Schneid d. c. W. d. 171 u. Micheletisch d. c. W. S. 58.

sagt Du Bois-Reymond in seiner Rede über die Grenzen des Naturkennens (S. 10): „Durch den leeren Raum in die Ferne wirkende Kräfte sind an sich unbegreiflich, ja widersinnig".

**23.** Die Unmöglichkeit der Fernwirkung ist klar. Est ist, doch, wir möchten sagen, mehr komisch, als interessant, wie mancher von den modernen Philosophen, welche die Weisheit und Philosophie der Alten über den Haufen geworfen[20]), doch diese Ungereimtheit der Wirkung in die Ferne begründen will. Die geniale Beweisführung soll folgende sein: est ist bekannt, dass die Körper undurchdringlich sind; wo der eine ist, kann zu gleicher Zeit ein anderer nicht sein; kann denselben Raum nicht zugleich einnehmen. Daher liegen sie ausser einander und wirken doch auf einander: also wirken sie in die Ferne[21]) durch den leeren Raum.

Aus dem Grundsatz der Alten: *corpus agere non potest, ubi non est;* haben sie den gemacht: *corpus agere non potest, ubi est;* und so meint man, jegliche Verbindung zwischen Ursache und Wirkung aufgehoben zu haben!

## CAPITEL

## VII.

### Substanz und Accidenzen.

**24.** Weil wir öfters von Substanz und Accidenzen Erwähnung machen werden, möchten wir auch diese Begriffe kurz erklären.

Zur Bildung der Begriffe von Substanz und Accidenzen führt uns sowohl die innere, als auch die äussere Erfahrung. — Wenn wir uns ruhig überlegen, was in uns und mit uns vorgeht, so erfahren wir ohne viele Mühe, dass wir vielen Veränderungen unterworfen sind; vieles verändert sich an uns mit der Zeit, nicht nur in körperlicher, sondern auch in geistiger Beziehung. Dies wird uns niemand bestreiten. Andererseits bleibt aber auch wahr, dass wir trotz der vielen Veränderungen und Modi-

[20]) Wir behaupten nicht, dass die Kenntniss der alten aristotelisch-scholastischen Philosophen, besonders in Bezug auf die experimentelle Naturwissenschaft, nicht mangelhaft gewesen: aber trotz ihrer mangelhaften Naturkenntniss liesen sie sich, unserer Meinung nach, nicht zu solchen Irrtümern verleiten, gegen die sowohl Erfahrung (zu ihrer Zeit), als auch Vernunft so gewaltig streiten!

[21]) Zöllner u. Kant. Vrgl. Schneid d. c. W. S. 171.

ficationen, denen wir im Leben unterworfen sind, dass wir doch *wir* bleiben d. h. *dasselbe persönliche Wesen*, das manche Veränderungen durchmacht. Also ist in uns etwas, was beständig bleibt, was den herankommenden und vorübergehenden Veränderungen zu Grunde liegt. Dasselbe bemerken wir auch bei anderen Wesen. *Das bleibende Sein*, welches wie in uns, also auch in anderen Wesen den verschiedenen Veränderungen zu Grunde liegt, nennt man **Substanz**: *quod substat mutationibus.*

Dies bleibende Sein ist nicht in einem anderen Ding, als in seinem Subjekt oder Träger, wie dies der Fall bei den Veränderungen selbst ist, welche fortwährend an *anderen Wesen* geschehen, zu anderen schon existierenden Dingen hinzukommen. Deswegen heissen auch solche Veränderungen **Accidenzen**, wie Grösse, Gelehrsamkeit, Krankheit, Farbe u. s. w.

Daher praecisiert der hl. Thomas[22]) nach Aristoteles, mit Recht diese Begriffe und sagt: *Substanz ist das, dem naturgemäss zukommt, in sich selbst und nicht in einem Andern als seinem Subjekt zu sein: res cujus quidditati debetur esse in se, et non in alio;* während *Accidens das ist, dem seiner Natur gemäss zukommt in einem Anderen als seinem Subjekt oder Träger zu sein: res cujus quidditati competit esse in alio tamquam in subjecto.*

Weitläufigere Erörterungen über die *Substanz, incomplete Substanz* oder *substanzielle Bestandteile* werden wir später an Ort und Stelle geben.

**25.** Wir wissen wohl, dass manche Philosophen Substanz und Accidenzen anders auffassen; doch gehört es zur Klarheit der Darlegung, dass man den Sinn der Worte fixiert, und niemand wird von einem fordern, dass er die Worte im Sinne anderer gebraucht, wenn es sich nicht gerade um die Angabe der fremden Auffassung handelt.

## CAPITEL

## VIII.

### Wirklichkeit und Möglichkeit — Kraft und Kraftäusserung — Aendernng und Bewegung.

**26.** Alles, was wir in der Körperwelt beobachten, ist entweder in Ruhe oder in Bewegung. Fixieren wir einen Gegenstand. Da setzt sich z. B. ein Vogel vor uns auf den Baum. Dieser Vogel

[22]) Qq dd. De Potent. q. 7. a. 3. ad 4; u. 4 Sent. Dist. 12. q. 1. a. 1.

war nicht immer da. Bevor er existierte, war er *möglich* d. h. 1° sein Begriff schloss in sich keinen Widerspruch zum Dasein: *innere Möglichkeit;* 2° es fehlte auch an einer Ursache nicht, welche die innerlich möglichen Elemente in's Dasein hätte rufen können: *äussere Möglichkeit.* Dies wäre die *Möglichkeit zum Dasein: potentia ad esse.*

27. Was das wirkliche Dasein als der Möglichkeit zum Dasein entsprechender Act; *actus,* bedeutet, ist jedem klar. Es kann etwas auseinander gesetzt, verschieden ausgedrückt, aber nicht eigentlich definiert werden[23]).

28. Ist ein Ding einmal schon im Dasein. so kann es noch andere *Möglichkeit,* d. h. die Fähigkeit zum Handeln, zum Tätigsein besitzen. So der Vogel, bevor er zu fliegen begann, ausser seiner Existenz war er auch im Stande zu fliegen: besass die *Kraft* zu fliegen. Die *Kraft* besagt also in ihrem Begriffe die *Fähigkeit,* das *Geeignetsein* etwas zu tun. Die *tatsächliche Ausführung* selbst wird *Handlung, Wirken,* auch *Kraftäusserung* genannt. Geht eine Potenz in den ihr entsprechenden Act über, so heisst es: sie wird actuiert.

29. Die Handlung selbst als das, was uns am meisten in die Sinne fällt, wird eigentlich *actus* genannt (von agere=handeln und zwar als *actus secundus qui est ad operari* im Gegensatze zum *actus primus qui est principium oporationis*[24]) also *ad esse.*

Da haben wir kurz die Möglichkeit als Geeignetsein zum Dasein und den ihr entsprechenden Act, Wirklichkeit, das Dasein; die Möglichkeit, Fähigkeit oder Kraft zum Handeln, und den entsprechenden Act, die Handlung oder Kraftäusserung.

Die Möglichkeit aufgefasst weiter als Fähigkeit etwas zu empfangen, aufzunehmen (sei es das Dasein selbst, oder die von einem andern Ding herrührende Handlung) wird **potentia passiva** genannt, im Gegensatz zur Fähigkeit zum Handeln, die **potentia activa** heisst.

30. Der Übergang eines Dinges aus einem Zustand in einen andern kann einfachhin **Veränderung, mutatio** genannt werden.

Bei jeder Veränderung gewinnt das betreffende Ding etwas: eine Vollkommenheit, oder aber verliert etwas, oder es findet

[23]) Liberatore M.: Institution. philos. Prati. Ontol. (Cap. Actus et potentia.)

[24]) S. Thom. Qq. dd. q. 1. De Pot. Dei, a. 1.

beides statt, jedoch nicht in Bezug auf dieselbe Vollkommenheit oder Entität.

31. Den Übergang von einer Möglichkeit zum entsprechenden Act nennt man nach Aristoteles[25]) einfachhin **Bewegung: motus est actus entis in potentia prout est in potentia.** Die letzten Worte könnten etwas Schwierigkeit bieten. Die Sache wird aber klar, wenn man den Begriff von Möglichkeit vor Augen hält: bei dem Übergang aus der Möglichkeit in die Wirklichkeit geht das betreffende Ding aus dem Zustande der Möglichkeit in den entsprechenden Zustand der Wirklichkeit über: es wird actuiert gerade, was möglich und insofern es möglich war; so zwar dass ein Actus nie die dazu entsprechende Möglichkeit übersteigen kann. Das will kurz sagen *secundum quod est in potentia.*

32. Von der substanziellen Veränderung (über welche später die Rede sein wird) abgesehen, unterscheidet man mit Recht eine dreifache Bewegung: eine *quantitative, qualitative und lokale.* Zur ersten gehört *Zunahme* oder *Abnahme der Quantität,* zur zweiten die *Veränderung (alteratio)* in den Eigenschaften in weitem Sinne des Wortes; die dritte nämlich die (lokale) örtliche Bewegung ist unter den verschiedenen Arten von Bewegung für die Naturwissenschaft besonders von Wichtigkeit.

Bei jeder Tätigkeit in der Körperwelt beobachten wir auch eine Veränderung der Lage im Raume. Omnes formae producuntur ... non sine aliquo motu, sahen wir oben schon (Note 13) bei Silv. Maur. und der hl. Thomas sagt es auch[26]) *nihil fit a corporis actione nisi per motum.*

Daher trat, meinen wir, die Versuchung an manche heran, alles in der Körperwelt nur auf die lokale Bewegung zurückzuführen. Dies ist aber bei ruhiger Überlegung der Begriffe (siehe oben Nro 18 Anm. 11) nur eine bedauernswerte Begriffsverwirrung, nicht aber ein wahrer Fortschritt der Wissenschaft!

---

[25]) Physicor. l. 3. c. 1. Ed. Did. vol. II, 274, 17. *Ἡ δὲ τοῦ δυνάμει ὄντος ὅταν ἐντελεχείᾳ ὂν ἐνεργῇ ἢ αὐτὸ ἢ ἄλλο, ᾗ κινητόν, κίνησίς ἐστι.*

[26]) S. c. g. l. 2. c. 20. Praeterea.

# CAPITEL
## IX.

## Die Körperwelt ist kein Machwerk unserer Phantasie.

33. Wir rücken immer näher unserem eigentlichen Gegenstand. Es wird für uns von nicht wenig Belang sein, den Grundsatz in unserer Gedächtniss zurückzurufen, dass die uns umgebenden Körper eine von uns unabhängige Objektivität besitzen; sie sind nicht das blosse Machwerk unserer Einbildungskraft.

Wir wollen hier diese Wahrheit nicht eigentlich beweisen, meinen aber, dass ein nüchterner Verstand nicht viel braucht, um sich bei der festen Annahme dieser Objektivität zu beruhigen. Bei klarer, vorurteilsfreier Prüfung der Begriffe sieht man gleich ein, wie der reine Subjektivismus sich selbst widerlegt:

**1°** Die Körperwelt, alles ausser mir sei nur meine Vorstellung, das Resultat meiner Einbildungskraft! Sicher denkt sich dabei jeder dieser philosophischen Weltfabrikanten, dass *er wenigstens selbst etwas Reeles, Objektives* ist. Niemand von ihnen behauptet weiter, dass sie alle nur eins sind, oder dass ihr denkender Kopf mit ihrem Vorstellungswerk bei allen *derselbe* und *inhaltsgleich* ist! Aber ihre Anzahl ist gross: und je zahlreicher diese Philosophen sind, desto mehr *objektive Gegenstände* gewinnen wir. Sie sind aber solche Dinge, die man gewöhnlich auch Körper nennt (wir sagen nicht, sie seien bloss Körper!). Also kann ein nüchterner Verstand, ohne Widerspruch, die Körperwelt nicht als reines Machwerk der Vorstellung irgend eines denkenden Menschen betrachten.

2° Die Objektivität der Dinge springt noch mehr in die Augen, wenn man sie von Seite der Naturwissenschaft aus betrachtet. Ist die Welt nur ein Machwerk irgend eines Gelehrten (dasselbe gilt für jeden Adepten des Subjektivismus): stellt er sich aus sich selbst mit seiner Einbildungskraft alles das vor, was die einfachen Menschenkinder **Welt, Weltkörper, Welterscheinungen** u. s. w. nennen: warum sagt denn dieser Gelehrte, dass das Machwerk mit seiner Phantasie oft nicht übereinstimmt, ja seine Vorstellung und Empfindung von den so genannten *Dingen*

*an sich* oft sehr verschieden sind? — warum behauptet er z. B. dass beim Hören der Schall *früher* entsteht, als er ihn sinnlich wahrnimmt? oder dass es nur *scheine*, dass die Sonne sich um den Erdball drehe, in Wirklichkeit aber sei es anders? — warum forscht er denn das Machwerk seiner Phantasie, als ober es nie gekannt; lauscht den Erscheinungen nach (und dies ist wohl des Naturforscher's Lebensaufgabe), um zu vernehmen, was sie ihm sagen? warum das alles, wenn er alles dies selber hervorgebracht hätte?

3° Wie könnte sich endlich ein vernünftiger Mensch auch nur denken, dass das Weltganze vor ihm nichts gewesen und nach ihm auch nichts sein wird, da er alles mit der allmächtigen Kraft seiner Phantasie hervorgebracht hätte?

34. Wir können es nur bedauern, das es Ferscher gab (auch unter den neuesten Naturforschern hat es an solchen nicht gefehlt, siehe Pesch O. c. p. 545 ss.), die sich so weit verführen liessen. Wär'es denn nicht besser, wieder zur *reinen Natur* (wie manche solcher Gelehrten sagen möchten: also zur reinen Natur d. i. in ihrem Sinne, zu einen höchst unwissenden ungebildeten Zustand, den est tatsächlich nie gegeben) zurückzukehren, als sich mit solchen Verwirrungen (die Welt sei nur ein Machwerk unserer Phantasie, u. a.) abzugeben?! Mit der festen Überzeugung von der Objektivität der uns umgebenden Körper, wollen wir noch kurz einige ihrer Eigenschaften erwähnen.

## CAPITEL X.

### Die Körper besitzen eine wirkliche Tätigkeit.

35. Es handelt sich hier darum, ob den Körpern der Begriff von der wirkenden Ursache zukommt. Was man unter Tätigkeit, Tätigsein versteht, haben wir schon oben gesehen (Nro 16 u. 28). Zum Tätigsein wird nicht erfordert, dass das tätige Wesen sich selbst, ohne irgend einen äusseren Einfluss oder Anstoss zum Handeln bestimme. Dieser selbstständige Anstoss, der Beginn zum Wirken (se agere, movere se ipsum) macht eine besondere Vollkommenheit der tätigen Wesen aus und ist das wesentliche Merkmal der Lebewesen[27].

[27]) Vrgl. Zigliara Th. M. Cardin.: Summa philos. ed. 8. Lugdun. et Paris. Vol. II. p. 106 ss; S. Thom. S. th. I. q. 18, a. 1, 2; I-II. q. 3. a. 2; S. c. g. l. 1. c. 97, n. 2.

Zum Tätigsein genügt, dass man zum Entstehen eines anderen Dinges wirkt, das Zustandekommen eines Dinges bewirkt. Das Entstehen eines Dinges ist ferner nicht so aufzufassen, dass in neuem Dinge alles aus dem reinen Nichts: also creiert werden müsste und von früheren Dingen nichts verbleiben könnte! So beim Entstehen eines ganz neuen Körpers bei chemischen Veränderungen [28], bei der Anhäufung einer neuen arbeitsfähigen Kraft, eines vorübergehenden oder auch bleibenden Zustandes gehört viel Altes zum Zusammensetzen des neuen Wesens; aber andererseits wer kann behaupten, dass nichts Neues zu dem Alten hin zugekommen ist? (Wir bestimmen hier weder die Art und Weise, noch den Namen oder die Form des neuen Dinges. Man möge uns nur die Tatsache selbst zugeben. Dies genügt uns vorläufig, und dies kann uns auch niemand mit Recht bestreiten).

36. Wirken nun irgend wie die Weltkörper sammt ihren Kräften und Eigenschaften [29]. zum Werden, Entstehen neuer Wesen?

Die Naturforscher sagen uns: jeder Körper ausser seiner natürlichen Lage gebracht, strebt dieselbe wieder zu erlangen; möge er auf dem Wege zu diesem Endziel auch Hindernisse treffen, er bestrebt sich diese wegzuschaffen. Nur, um so zu sagen, gezwungen bleibt er mitten auf dem Weg zu seinem natürlichen Zustande stehen. Ist nun das Wegschaffen der genannten Hindernisse, die damit verbundenen Störungen und Arbeitsleistungen nicht ein Wirken und Tätigsein im eigentlichen Sinne des Wortes? — Man erinnere sich aus der Physik nur an das Fallen der Körper, an das beständige Streben nach dem Gleichgewicht, an die wunderbaren Erscheinungen der Elektricität und die damit verbundene Leistungen. Man lasse dabei aber die erhitzte Phantasie sich abkühlen, und nehme man den nüchternen Verstand zum Wegweiser: man wird schon den richtigen Weg finden. „Auch die Naturkörper besitzen ein bestimmtes Mass von Wirksamkeit.“ Ganz richtig und philosophisch von Seite eines Naturforschers [30].

[28]) Vrgl. Erdmann d. c. W. S. 42. f.

[29]) Diese Kräfte, Eigenschaften. u. s w. brauchen die Körper nicht aus sich selbst zu haben (ohne selbe anderswo her erhalten zu haben): denn welche geschaffene Ursache wirkt zum Enstehen neuer Effekte, ohne dass an ihr selbst, an ihren Kräften, Eingeschaften u. s. w. eine andere Ursache vorher gewirkt hätte? !

[30]) Riecke Eduard. O. O. Prof. der Physik a d. Univ. Göttingen: Lehrbuch der Physik, 2. Aufl. Leipzig (1902) I. B. S. 2.

# CAPITEL

## XI.

## Die Kräfte der Körper.

37. Die Naturkörper besitzen und äussern eine wirkliche Tätigkeit. Das haben wir eben gesehen. Da nun aber, wie wir oben (Nro 28) betrachtet, eine Handlung, ein Wirken nur die Ausführung der dazu entsprechenden Fähigkeit oder Kraft ist, so müssen den Naturkörpern auch gewisse Kräfte zugeschrieben werden Es ist von grosser Wichtigkeit für uns, die verschiedenen Kräfte der Körper näher kennen zu lernen. Wir folgen hierin den Naturforschern, mit der Bemerkung, dass wir die Meinung mancher Naturforscher[31]) nicht annehmen können, wenn sie dem Begriffe *Kraft* keinen objektiven Wert zuerkennen.

Warum sollte denn die Kraft der Körper nichts Objektives sein, ein vom denkenden Subjekt unabhängiges Sein haben: da ja die Körper selbst ein solches besitzen (oben Nro 33) und ein ähnliches Sein nicht minder ihrer Tätigkeit und Wirksamkeit zu kommt (oben Nro 35, 36); warum sollte die Kraft, die ja um so zu sagen, nur ein Mittelding zwischen Sein und Wirken der Körper ist, warum sollte diese Kraft nur etwas Subjektives, nur eine Anschauungsweise des dekenden Subjektes sein? — weil vielleicht das *innere Wie* der Kraft uns nicht genug klar einleuchtet, sich weder sehen, noch messen, oder wägen lässt? — Die Kraft wird doch nicht das erste Ding sein, dessen *Dasein* uns die Vernunft auferlegt, ohne doch das Wesen derselben und die innere Beschaffenheit mit dem Vergrösserungsglas oder mit der Wage bestimmen zu können (Vrgl. auch oben Nro 10).

38. Zu den wichtigeren Kräften, welche uns die Weltkörper, im Allgemeinen, in ihrer mannigfaltigen Wirksamkeit äussern, rechnet man[32]).

**I. Die allgemeine Attraction oder Gravitation** d. h. die Kraft, mit welcher die Weltkörper sich gegenseitig anziehen. (Newton 1682). Bei den Naturforschern gilt es, nach den Beobachtungen des berühmten, gerade durch die Entdeckung des Gra-

---

[31]) Vrgl. auch Rieck, die in Anm. 30 c. Stelle.

[32]) Reis d. c. W. S. 73 ff.

vitationsgesetzes in der Naturwissenschaft unsterblich gewordenen Newton's, dann Graham's u. a. als ausgemachte Tatsache, dass sich *alle Körper im Weltganzen gegenseitig anziehen,* so dass auch zwischen dem kleinsten Staubkernchen und dem grössten Weltkörper eine solche gegenseitige Anziehung stattfindet. Diese Anziehung wächst mit der Masse und nimmt ab mit dem Quadrate der Entfernung der betreffenden zwei Körper.

**II. Die Schwere oder Schwerkraft,** als besondere Art der allgemeinen Gravitation, ist die Kraft, mit welcher ein Weltkörper (auch die Erde) alle zu ihm gehörigen Körper anzieht.

**III. Die Wärme, das Licht, der Schall, die Elektricität, der Magnetismus** u. s. w. mit ihren Wirkungen erfordern ebensoviele Kräfte als nächste Ursachen.

**IV. Die Cohaesionskraft,** d. h. die Kraft, mit welcher sich die Teilchen eines und desselben Körpers an einander haften.

**V. Die Adhaesionskraft,** d. h. die Kraft, mit welcher die einander sehr nahe gebrachten Teilchen verschiedener Körper an einander haften.

**VI. Die Molekularkräfte. Molekel (von molecula = kleine Masse)** nennt man die kleinsten Teilchen eines Körpers, die noch mit einander und mit dem Ganzen *gleichartig* sind. Unter den Molekeln findet eine *Anziehung,* aber auch eine gegenseitige *Abstossung* statt. Die beiden zusammengehörigen Kräfte nennt man kurz auch *Molekularkräfte.*

Ihnen „in Verbindung mit der Stoffeigentümlichkeit der Körper“ werden die **drei Aggregatzustände** der Körper zugeschrieben. In den *festen* Körpern ist, sagen die Physiker, die Anziehung grösser als die Abstossung, in den *flüssigen* waltet Gleichheit zwischen beiden ob, in den *gasförmigen* wird die Anziehung von der Abstossung überwunden (Das Vorhandensein der drei Zustände ist sicher und unabhängig von ihrer Erklärung).

**VII. Die chemische Verwandtschaft (Affinität).** Die kleinsten Teilchen eines Körpers, die mit dem Ganzen, aus dem sie enstanden, *nicht mehr gleichartig* sind, nennt man *Atome* (von τέμνω, ich schneide, und *α* privativum). Die Kraft nun, mit welcher die Atome sich anziehen und vermöge welcher zwei oder mehrere

Körper sich zu einem neuen Körper mit neuen Eigenschaften verbinden, nennt man **chemische Verwandtschaft oder Affinität**: nach Anderen auch **Bindekraft, Vereinigungsbestreben**[33]).

39. Diese chemische Affinität gehört zweifellos zu den geheimnissvollsten Kräften der Natur. Allein wir müssen in Bezug auf sie, wie auch auf die Existenz, Einheit oder Verschiedenheit der übrigen Naturkräfte das bekannte philosophische Princip anwenden: *das Wesen* und die *innere Beschaffenheit der Dinge können wir nur* aus ihren Wirkungen *durch Rückschlüsse ermitteln.* Das innere Wesen der Dinge direkt zuschauen ist uns nicht gegönnt. Dieser Grundsatz kann aber einen Naturforscher nur ermutigen und ihm das Feld zu einer unerlässlichen Tätigkeit öffnen, mit der Hoffnung, aus dem fleissigen Beobachten der natürlichen Erscheinungen zu immer neuen Entdeckungen bezüglich der inneren Beschaffenheit der Dinge zu gelangen.

Aus demselben Grundsatze kann man Zugleich ersehen, wie grundfalsch die Meinung ist, dass die peripatetisch-scholastische Philosophie mit ihren Principien der Naturwissenschaft als ein Hinderniss in den Weg trete.

Wenn wir die mannigfaltigen Wirkungen der Naturkräfte betrachten, so müssen wir uns entschieden mit Redtenbacher und Reis[34]) für die Verschiedenheit der Naturkräfte aussprechen. Will uns die Natur nicht auf unvermeidliche Irrwege führen (und dies hat sie mit uns gewiss nicht vor), wie könnte die *eine Kraft,* in denselben Umständen, so essenziell verschiedene Wirkungen hervorbringen? — Nun „beobachtet man, dass Körper, die in gleichem Raume gleiches Gewicht enthalten, also eine ganz gleiche Anziehung von der Erde erleiden, oder gleiche Schwere haben, doch die verschiedenste Cohaesion und ganz ungleiche chemische Verwandtschaft zeigen[35])“.

Also sind die Naturkräfte selbst verschieden.

---

[33]) Lorscheid I.-u. Lehmann F.: Lehrbuch der anorgan. Chemie 15 Aufl. Freib. i. Brg. (1902), S. 3. Anm.

[34]) Das c. W. S. 73.

[35]) Reis a. a. O.

# CAPITEL

## XII.

## Untätige Eigenschaften der Körper.

**40.** Um von den äusseren Erscheinungen desto triftigere Rückschlüsse auf die innere Beschaffenheit der Naturkörper machen zu können, wenden wir uns einer andern Art von Eigenschaften [36]) der Körper zu.

*Die Kräfte,* weil sie ihrer Natur nach zum Wirken da sind' und durch ihre Äusserung so wohl ihr natürliches Ziel erreichen' als auch das Subjekt, in dem sie sind, vervollkommnen, nennt man mit Recht *tätige Eigenschaften.* Im Gegensatz zu den Kräften entdecken wir an den Körpern auch andere Eigenschaften, die man richtig mit dem Worte *untätig* bezeichnen kann. Auch von diesen Eigenschaften sind manche für unsere Arbeit sehr wichtig: wir wollen darum selbe kurz erwähnen.

**I. Die Trägheit (inertia).** Die Erfahrung lehrt, dass ein Körper seinen Zustand von sich selbst nicht ändern kann. Es gilt dies zwar für alle nur denkbaren Zustände. . . . Ist ein Körper in Ruhe, so bleibt er so lange in Ruhe, bis eine Kraft auf ihn einwirkt, seine Ruhe stört. Ist er in Bewegung, so kann er von sich selbst nichts an seinem Bewegungszustande ändern; er müsste in gerader Linie in's Unendliche gehen. Diese zwei Sätze zusammen bilden das *Gesetz* der *Trägheit* [37]).

**II. Die Ausdehnung (extensio).** Eine Grundeigenschaft der Körper besteht darin, dass ihre Teile sich im Raume [38]) nach allen Richtungen hin verbreiten. Diese zahlreichen Richtungen lassen sich jedoch auf drei Hauptrichtungen *(Dimensionen)* zurückführen: vor uns hin (Länge), von uns auf (Höhe od. Tiefe), und von uns weg (Breite od. Dicke). Die wirckliche Ausbreitung der Körper nach allen Dimensionen nennt man *Ausdehnung.* Die Körper besitzen eine wirkliche **Quantität.**

---

[36]) *Eigenschaft* eines Dinges im Allgemeinen, wie hier, nennt man das was irgendwie zum Dinge gehört, u. wie dasselbe *innerlich beschaffen* ist, uns *äusserlich kundgibt.*

[37]) Reis d. c. W. S. 66.

[38]) *Raum, Zeit* gehören zu jenen Begriffen, die alle ohne viel Mühe verstehen und die man leichter bilden, als eigentlich definieren kann.

Später an Ort und Stelle wird über diese Eigenschaften und über ihren Grund mehr gesagt werden. Hier fügen wir nur noch einige allgemein angenommene Erklärungen zu.

Was einen Raum erfüllt, nennen die Naturforscher **Stoff** oder **Materie** [39]. Ein begrenzter Teil oder Materie wird **Körper** genannt. **Volum** ist die Grösse des von einem Körper eingenommenen Raumes. Die Beschaffenheit der Begrenzung eines Körpers bestimmt seine äussere **Form** oder **Gestalt**.

**III. Die Undurchdringlichkeit (impenetrabilitas).** Den Raum, welchen die Materie erfüllt, nimmt sie auch ganz in Anspruch für sich, so dass ein Körper sich nicht gleichzeitig mit einem andern in demselben Raum befinden kann. Soll ein Körper den Raum eines ande en einnehmen, so muss vorerst dieser aus seiner Lage verdrängt werden. Diese Eigenschaft nennt man **Undurchdringlichkeit.**

**IV. Die Teilbarkeit (divisibilitas)** ist die Eigenschaft der Materie, dass sie sich in immer kleinere Teile zerlegen lässt. Durch physikalische Mittel gelangt man nur zu Teilchen, die mit dem Ganzen *noch gleichartig* sind, zu den sogenannten *Molekeln*. Tiefer als die physikalische geht die chemische Zerlegung, bei der man zu kleinsten Teilchen kommt, die mit dem Ganzen, aus dem sie entstanden, *nicht mehr gleichartig*, sondern vom selben ganz verschieden sind. „Bei chemischen Processen verschwinden Stoffe mit ihren specifischen Eigenschaften und es erscheinen solche an ihrer Stelle, die ganz anderer Natur sind [40].“

Diese letzten Teilche, zu denen man durch die chemische Zerlegung (Analyse) gelangen kann und über welche „mit den uns heute [41] zu Gebote stehenden Mitteln“ die Materie nicht mehr in kleinere Teilchen zerlegt werden kann, nennt man *Atome* (Vrgl. oben Nro 38, VII).

Die Atome selber sind nicht direkter Gegenstand der Erfahrung. Um so weniger ist Ergebniss der erfahrungsmässigen Beobachtung, was man weiter über die Beschaffenheit der Atome behauptet. Um jedoch der Lösung der eigentlichen Frage in der vorliegenden Arbeit nicht zu sehr vorzugreifen, überlassen wir die gründlichere

---

[39]) Lorscheid-Lehmann d. a. W. Einleitig; Reis d. c. W. S. 22.

[40]) Erdmann d. c. W. S. 42 f.

[41]) Vrgl. Liebig d. c. W. I. S. 64.

Betrachtung der Atome der philosophischen Erörterung im nächst folgenden Teil dieser Arbeit.

Trägheit, Ausdehnung, Undurchdringlichkeit, Teilbarkeit gehören zurMaterie als solchen und sind daher von grösster Wichtigkeit für unsere Arbeit.

Als weniger wichtig für uns erwähnen wir kurz noch folgende Eigenschaften, die von den Physikern ausführlicher behandelt werden:

V. Die Elasticität, Härte, Porosität, Dichte, Ausdehnbarkeit, Zusammendrückbarkeit der Körper u. s. w.



# Zweiter Teil.

# Atomismus und Dynamismus.

## CAPITEL

## I.

## Verschiedene Systeme über das Wesen der Körper.

**41.** Nachdem wir im I. Teil unserer Arbeit einige Grundsätze und erfahrungsmässige Tatsachen, insofern sie unserer Meinung nach als gemeinsame Grundlage sowohl dem Naturphilosophen, als auch dem Naturforscher dienen sollen, erwähnt und kurz auseinandergesetzt; wollen wir nun auf die eigentliche Frage über *das Wesen und die letzten Bestandteile der Naturkörper* näher eingehen

**42.** Worüber handelt es sich eigentlich dabei? Unserer Auffassung nach sucht man bei dieser naturphilosophischen Frage nach dem letzten Grunde der Erscheinungen und Eigenschaften, die wir in der uns umgebenden Körperwelt erblicken. Dass wir in der Körperwelt objektive Erscheinungen, objektive Eigenschaften wirkende Kräfte haben, lässt sich, wie wir schon oben gesehen, nicht bezweifeln

Der letzte Grund der Erscheinungen welche die Körper bewirken und der Eigenschaften, die sie besitzen, wird sicher auch das Wesen oder die Substanz der Körper ausmachen. Denn unter Substanz, Wesen und Natur eines Dinges versteht man gerade den letzten Grund aller Erscheinungen und Tätigkeiten. Dieser Grund wird als Natur aufgefasst (Vgl. oben Anm. [1]), insofern die gesammte Wirksamkeit des Dinges von ihm ausgeht; derselbe Grund wird als Wesen aufgefasst, indem er das Ding *in concreto* zu dem macht, was es ist und wodurch es sich von anderen Dingen unterscheidet; als Substanz fasst man selben auf,

insofern er die bleibende, in sich existierende Grundlage der Veränderungen am Dinge bildet.

Wie der Chemiker befriedigt ist, wenn er für die Erscheinungen und Eigenschaften, die er z. B. am Wasser beobachtet, zwei andere Körper, nämlich Wasser- (H) und Sauerstoff (O) als nächsten Grund angibt, so wird der Naturphilosoph auch seine Aufgabe als gelöst betrachten können, wenn er für die Erscheinungen und Eigenschaften, die er an jedem Körper als solchem entdeckt, einen Grund oder mehrere, einen oder mehrere Bestandteile auffindet, für die er keine weiteren Componenten angeben kann.

Aus diesem letzten Grunde, den wir in dem Sinne auffassen, wird man im Körper alle Eigenschaften wie Trägheit, Ausdehnung, Teilbarkeit u. s. w. und die ganze Tätigkeit (Anziehung, Abstossung, Affinität u. s. w.) herleiten müssen. Dieser Grund selber soll dann aus keinem tieferen hergeleitet werden können: denn sonst wäre er nicht der letzte.

So wie an einem Baume Stamm, Zweige, Blätter, Blühe aus der Wurzel und Samen hervorspriessen, so soll sich auch der letzte Grund der Körper in Bezug auf alle Eigenschaften und Tätigkeiten des Körpers verhalten.

Wir fassen hiebei zunächst nur die anorganischen Körper in's Auge. Denn ist für diese einmal die Frage in unserem Sinne gelöst, so bietet sie dann keine Schwierigkeit mehr für die organischen Körper (Pflanze, Tier, Menschen). Diese besitzen alles, was die anorganischen haben und noch einige andere Eigenschaften und Vollkommenheiten dazu.

43. Die Frage über die letzten Bestandteile der Körper, so wie sie jetzt auseinandergesetzt, wird bekanntlich von verschiedenen Philosophen in verschiedener, oft gerade entgegengesetzer Weise beantwortet.

Man kommt leicht überein, dass der Körper etwas Zusammengesetztes, eine zusammengesetzte Substanz ist. Wo es aber heisst, die Componenten zu bestimmen, da gehen die Meinungen aus einander. Besonders in neuerer Zeit hat jeder Naturphilosoph oder philosophierende Naturforscher seine eigene Auffassung dabei. Alle diesbezüglichen Meinungen kann man jedoch auf drei Hauptsysteme zurückführen, nämlich: **Atomismus, Dynamismus** und **Hylemorphismus**.

Spuren eines gewissen Dualismus und Monismus in der Erklärung der Weltkörper kann man schon bei den *Orientalen*, bei den Indiern und Chinesen[42]) entdecken. Für uns ist aber jene geschichtliche Entwicklung dieser Frage von wenig Belang. Zudem finden sich in den drei oben erwähnten Haupsystemen die Errungenschaften früherer Systeme wieder, so dass wir gleich zur Besprächung derselben übergehen können, ohne die geschichtliche Seite bei den Orientalen berücksichtigen zu müssen

Wir wollen also mit dem Atomismus beginnen. Diesem Systeme huldigen jene Philosophen, welche als *letzte* Bestandteile der Körper eine Summe von Stoffteilchen, die Atome (daher der Name **Atomismus**) annehmen.

Andere lassen den Körper aus Kräften zusammengesetzt sein: **Dynamismus**.

Andere endlich fordern für die körperliche Substanz ein stoffliches und ein Kraftprincip: **Hylemorphismus**.

**44.** Der Klarheit halber wählen wir bei dieser Klassification der verschiedenen Meinungen als Leitprincip den Grundsatz, ob nämlich die betreffenden Philosophen oder philosophierenden Naturforscher für die zwei evidenten Klassen von Eigenschaften der Körper: Trägheit und Wirksamkeit, Ausdehnung und Einheit, oder kurz für *Materie* und *Kraft* nur *ein formelles Princip* angeben und daraus auch die andere, entgegengesetzte Eigenschaft herleiten, oder für letztere kein formelles Princip angeben, oder aber sie sogar gänzlich ausser Betracht lassen: *monistische oder dualistische Lösung der Frage*. Wird hinach nur ein formelles letztes Princip angegeben, so haben wir die zwei Extremen: den eigentlichen (man könnte auch sagen **kraftlosen) Atomismus**, und den eigentlichen (auch **stofflosen) Dynamismus**. Es gibt eine Anzahl Phylosophen, die sowohl von Stoff, als auch von Kraft reden, ohne sich jedoch in Bezug auf deren letzte Principien klar auszudrücken. Andere Forscher dagegen wollen einem der oben genannten Extremen angehören, fügen aber so vieles hinzu, dass sie in's andere System verfallen.

Bei der Beurteilung solcher verwickelten Systeme wird das obige Leitprincip seine volle Geltung haben.

Endlich haben wir also darnach den vollständigen Dualismus: das **aristotelisch-scholastische System**, das für die zwei

[42]) Vrgl. Pesch o. c. p. 326. s

Arten von entgegengesetzte Eigenschaften der Körper klar und bestimmt auch zwei formelle Principien, **Grundstoff** und **Wesensform** annimmt.

Bevor wir uns für dasjenige dieser Systeme entscheiden, das unserer Meinung nach das einzig richtige ist, wollen wir kurz die anderen einer genaueren Prüfung unterziehen.

# CAPITEL
## II.
## Der eigentliche Atomismus.

**45.** Unter dem eigentlichen Atomismus verstehen wir jenes System, welches die Naturkörper sammt allen ihren Eigenschaften aus *kleinsten Körperchen, Urkörperchen* bestehen lässt. Die Quintessenz dieses Systems könnte man kurz so angeben: *die letzten Bestandteile der Weltkörper sind kleinste ausgedehnte Körperchen, die weiter nicht mehr teilbar sind.* Man nennt daher diese Teilchen auch **Atome**. (Über *Atom* siehe auch oben N. 40. IV). Diese Körperchen existieren als das *Seiende,* das *Volle* neben dem *unendlichen Raum,* der als *Nichtseiendes,* als *das Leere* auch seine Existenz haben soll.

So soll Leukipp und noch mehr sein Schüler Demokrit,[31]) der eigentliche Begründer des Atomismus (um 460 v. Chr. zu Abdera geb.) gelehrt haben. Diese Urkörperchen sind, wie Democrit lehrt, der Qualität nach alle gleich, nur durch Grösse, Figur Schwere werschieden. Ihre Gestalt ist unendlich mannigfach: es gibt runde, eckige, hackemförnige, spitzige Atome.

Sie sind unendlich an der Zahl. Nach einer *Ursache* der Atome darf man in dem System nicht fragen, denn die Atome sind *ewig, ursachlos.* Ebenfalls *ewig* und *ursachlos* ist ihre Bewegung, die nach dieser Lehre mit den Atomen *per modum unius* aufgefasst vird.

An irgend einen Orte des Leeren häuften sich nun Atome, von den verschiedensten Seiten kommend, zusammen. Es enstand hiedurch ein Wirbel, welcher, indem er sich weiter und weiter ausbreitete, eine Weltenbildung herbeiführte. Das Gleichartige tritt

---

[43]) Vrgl. Schneid d. c. W. S. 13. u. Fr. Überweg — M. Heinze: Grundriss der Geschichte der Philos. 3 Bde. 8 Aufl. Berlin. I. B Alterthum S. 92 ff.

dabei zu einander vermöge der Naturnotwendigkeit. Darnach muss das, was an Schwere und Gestalt gleich ist, an die gleichen Orte gelangen, wie wir dies beim Worfeln des Getreides sehen. Indem bei dem Umschwung manche Atome sich dauernd mit einander verflochten haben, bilden sich grössere zusammengesetzte Körper und ganze Welten.

Die **Organismen** gingen aus der feuchten Erde, aus dem *Erdschlamm* hervor. Die **Seele** besteht aus den feinen, glatten und runden Atomen, welche zugleich die Feueratome sind. Solche Atome sind durch den ganzen Leib verbreitet, in besonderen Organen üben sie besondere Functionen aus. Die Sinneswahrnehmung erklärt Demokrit durch *Ausflüsse* von Atomen aus den Dingen. Dadurch werden Bilder erzeugt, die unsere Sinne treffen. Atome und Leeres sind das Einzige was existiert; qualitative Unterschiede gibt es für uns in der sinnlichen Welt und Erfahrung nicht.

So erklärt Demokrit alles in der Welt, auch die Seele und die Lebens erscheinungen, nur mit seinen Atomen, mit diesen merkwürdigen Köperchen! Von einer *Teleologie* oder *Zweckmässigkeit* der Natur kann bei ihm gar keine Rede sein; da ja nach ihm beim Entstehen der verschiedensten Gebilde, neben der unendlich mannigfaltigen Figur, Grösse und Schwere (was alles bei Demokrit keine weitere Erklärung erhält) der Atome nur ihr blindes wirr Durcheinanderschwirren und Anprallen obwaltet.

Wir haben abischtlich erwähnt, wie Demokrit alles, auch die Lebewesen nur mit einfachen, wirr durcheinanderschwirrenden Atomen erklären will; denn gerade dieser einfachen Erklärung halber wird er von neueren Naturphilosophen [44]) als einer der grössten Philosophen und Genie's gefeiert, die es je gegeben.

46. Der Atomismus Demokrit's wurde später auch von anderen angenommen und weiter ausgebildet.

Epikur (341 zu Samos geb.) blieb mit seiner zahlreichen Schule den Hauptlehren des demokritischen Atomismus getreu. Auch für ihn existieren nur das Leere und die Atome als Ursprung aller Dinge. Auch Epikur's Atome sind qualitätlos, unteilbar, unendlich an der Zahl; nur sind sie ihrer Gestalt nach nicht von unendlicher Mannigfaltigkeit. Epikur lässt seine Atome von *oben*

[44]) Lange A.: Geschichte des Materialismus. 7 Aufl. (von H Cohen) Leipzig (1902). B. I. S. 62 u. B. II S. 181; Vrgl. auch Schneid d. c W S. 16 u. 32.

*nach unten* (was soll bei jenem allgemeinen Durcheinander der Weltkörper von *oben nach unten* heissen?!), in vertikaler Richtung sich bewegen. Einige Atome weichen dabei von der senkrechten Falllinie ab. Dadurch entstehen Collisionen unter den Atomen. Aus diesen Collisionen, die sich wiederholen und weiter verzweigen, enstehen die verschiedensten Atomcomplexe oder Körper. Die Atome besitzen keine innere Tätigkeit, sondern nur eine äussere, *mechanische*. Die Bewegung der Atome selbst hat keinen Zweck. Die Götter, deren Existenz Epikur nicht leugnet, lässt er selig in den Zwischenräumen zwischen den Gestirnen leben. Sie kümmern sich nicht um die Menschen. (Vrgl. Schneid d. c. W. S. 13. ff.)

Hieraus ersieht man, dass Epikur sich im Wesentlichen dem Demokrit anschliesst.

47. Diese mechanische Weltauffassung fand auch bei den Römern einen Vertreter in Titus Lucretius (95 v. Chr.), welche er im Lehrgedichte *de rerum natura* zum Ausdruck bringt. Eins fällt uns bei Lucretius auf: er versucht das *Zweckmässige* im Universum als Resultat der mechanischen Aufeinanderfolge der Tatsachen im Sinne Epikur's zu erklären.

In der Seele, die er auch als etwas Köperliches auffast, unterscheidet er einen feineren, inneren Bestandteil, den er *Geist* nennt. Der Geist hat seinen Sitz inder Brust und ist die Quelle der Empfindung. Die Seele besteht nach Lucretius aus den Luft- und Wärmeatomen.

48. Obwohl der berühmte Arzt Asklepiades von Bithynien sonst nicht Epikuräer ist, hat er doch im Wesentlichen einen demokritisch-epikuräischen Atomismus. Nach seiner Lehre sind die Atome nicht unteilbar, dagegen schreibt er ihnen eine von Ewigkeit her unaufhörliche Bewegung zu. Sie stossen dabei zusammen, zersplittern in unzählige Teile, aus denen dann die sinnlich wahrnehmbaren Dinge entstehen. Diese unaufhörliche Bewegung dauert auch in den zusammengesetzten Körpern fort, so dass kein Ding irgend einen Augenblich unverändet bleibt.

49. Zu den eigentlichen Atomisten, die das Wesen des Körpers auf das stoffliche Element zurückführen, müssen vir von den Neueren auch P. Gassendi (1592—1655) zählen. Den leeren Raum, die Unteilbarkeit, Figur unb Grösse der Atome lässt Gassendi im Sinne Epikur's bestehen. Nach seiner Lehre sind hingegen die Atome nicht unerschaffen und unzählig wie dies bei Epikur der Fall ist, sondern

Gott hat dieselben in bestimmter Anzahl geschaffen und aus ihnen die mannigfaltigsten Körper gebildet. Die Schwere erklärt er als eine den Atomen innewohnende Kraft, in Folge deren sie sich anziehen und abstossen. Aus denselben nur nach Grösse und Figur verschiedenen Atomen lässt er alles in der Körperwelt durch Trennung und Verbindung entstehen und vergehen; erklärt daraus auch die verschiedenen Eigenschanften der Körper. Die Empfindung will er auch aus der Atombewegung erklären. Nur die geistigen Tätigkeiten des Menschen schreibt Gassendi einer immateriellen und unsterblichen Seele zu.

**50.** Cartesius (1569—1650), insofern er das Wesen des Körpers lediglich in der Ausdehnung sieht und den Atomen alle Tätigkeit, auch die von Gassendi anerkannte Schwerkraft abspricht, gehört auch zu den eigentlichen Atomisten. Cartesius bekämpft heftig den leeren Raum und die Unteilbarkeit der Atome.

Andererseits erhalten seine Atome, die an und für sich ganz und gar träge und tot sind, alle Bewegung ursprünglich von Gott und pflanzen sie unaufhörlich nach den Gesetzen des mechanischen Stosses fort. Aus dieser mechanischen Fortpflanzung von Druck und Stoss erklärt Cartesius neben den leblosen Gebilden der Natur auch die Lebewesen: Pflanze und Tier sind nach ihm nur kunstfertige Maschinen, **Automaten.** Das ganze Universum ist nach Cartesius eine grossartige Maschine, die aber, um mich so auszudrücken, Gott selbst direkt dreht! Kein Wunder, wenn einer der Anhänger Castesius, der Materialist De la Mettrie den Mechanismus auch auf den Menschen anwendet: *l'homme-machine.*

**51.** Robert Boyle, berühmt durch seine Lehre von der Compressibilität und Expansibilität der Gase (je grösser der Druck, desto kleiner caeteris paribus das Volum bei einer Gasmenge), hat in seinem *Chemista scepticus* hinsichtlich der Constitution der Körper auch wesentliche Elemente dem epikuräischen Atomismus entnommen. So den leeren Raum, die Undurchdringlichkeit der Atome, ihre Verschiedenheit, die sich nur in Grösse und Figur zeigt. Auch die Lebensprocesse der Organismen sind nach Boyle nur Atombewegungen, doch lässt er die Atome von Gott geschaffen. Sein Weltmechanismus setzt einen denkenden Geist als Urheber voraus und fordert somit eine Zweckmässigkeit in der Welt. Hierin stimmt er dem Lucretius bei (N. 47).

52. Wenn wir die Auseinandersetzungen der späteren Naturfoscher und Naturphilosophen bis in die neuste Zeit über die Constitution der Körper einer genaueren Prüfung unterziehen, so meinen wir auch von diesen Forschern einige zu den eigentlichen Atomisten rechnen zu müssen. Die meisten von diesen Modernen sind zugleich Materialisten: sie sehen im Weltganzen nichst als *bewegte Materie.*

Nach eigenem Gestehen wissen sie selber nicht, was eigentlich Bewegung ist und woher sie kommt, wollen aber doch kein Princip für die Bewegung zulassen: lieber ziehen sie das famose *Ignoramus* des H. Du Bois-Reymond vor, als dass sie sich einer dualistischen Weltanschauung zuwenden.

Einige wollen den Begriff *Krafft* aus der Natur ganz verbannt wissen. Du Bois-Reymond selber hält die Kraft für eine reine Abstraction. „Die Kraft, sagt er, (in sofern sie als Ursache der Bewegung aufgefasst wird), ist nichts als versteckte Ausgeburt des unwiderstehlichen Hanges zur Personification, der uns eingeprägt ist; gleichsam ein rhetorischen Kunstgriff unseres Gehirnes, das zur tropischen Wendung greift, weil ihm zum reinen Ausdruck der Klarheit die Vorstellung fehlt [45])".

Insofern also ein Forscher im Körper nur kraftlose Materie, und wircklich ausgedehnte Atome sicht, gehört er unserer Auffassung nach zu den eigentlichen Atomisten.

Betrachtet man die diesbezüglichen Meinungen der Moderneren näher, so ist es sehr schwer bei ihnen wirklich gemeinsame Elemente zu treffen: ein jeder hat dabei seine eigene Auffassung. Oft beginnt einer mit *Atomen*, am Ende aber sieht man, dass seine Atome nichts mehr *Materielles*, sondern *Kraftatome* (Hartmann), *Kraftcentra*, (Faraday u. a.), *Laufpunkte* (Wiessner), lediglich etwas *Bewegliches* [46]) (Pfeilsticker) sind

Deshalb halten wir uns mitten in so einer ungeheueren Begriffsverwirrung an das oben (N. 44) angegebene Leitprincip, lassen den Worten (Atom, Kraft) ihre eigentliche Bedeutung und geben lieber zu, dass ein moderner Atomist mit seinen Kraftatomen

---

[45]) Untersuchung über tierische Elektrizität. Berlin I. S. 40. Vrgl Schneid d. c. W. S. 29 f. und oben N. 28. u. 37.

[46]) Schneid d. c. W. S. 30.

objektiv eher zu den eigentlichen Dynamisten gerechnet werde, als dass wir die Begriffsverwirrung zuliessen.

Zu den eigentlichen Atomisten gehören unter den Neueren auch L. Feuerbach, I. Moleschott, Chr. Wiener, Ern. Haeckel u. a.[47]).

## CAPITEL

## III.

## Der eigentliche Dynamismus.

53. Während die Atomisten das Wesen des Körpers auf das *materielle Element,* die *Atome* verlegen und was eigentlich mit der *Kraft* zu tun sei, nicht angeben; verlegen sich andere auf das Studium *der Kraft* und suchen die Essenz und alle Eigenschaften der Körper lediglich aus dem *Kraft-element* zu erklären. Nach den Dynamisten (von δύναμις = Kraft) ist der Körper ein Aggregat von *unausgedehnten Substanzen, von Kräften.* Dabei bleibt aber die träge, ausgedehnte Materie, (die sich eigentlich in diesem Systeme verflüchtigen sollte!) als Hinderniss im Wege und unerklärt.

Wir wollen einige Vertreter dieser Naturanschauung kurz angeben.

54. Die ersten Spuren eines Dynamismus findet man bei den Pythagoräern. Ihre diesbezügliche Lehre gipfelt in dem Satze: **die Zahl ist das Wesen der Dinge.** Die ganze Welt besteht nach ihnen aus Einheiten oder Zahlen, sie ist ein **Zahlen-System.** Die Pythagoräer, die sich mit der mathematischen Wissenschaft ernstlich beschäftigten, meinten, wie uns Aristoteles[48]) berichtet, dass der physische Körper sich eben so gut wie der mathematische in *Flächen, Linien, Punkte* auflösen liesse.

Die **Punkte** (physisch aufgefasst!) reihen sich an einander unter Voraussetzung der **Intervalle,** die wiederum nur unter Voraussetzung **des Leeren** möglich sind. Die Punkte als Begrenztes und das Leere als Unbegrenztes constituieren den physischen Körper: beides zusammen als **quantitatives Verhältniss**

---

[47]) Pesch O. c. p. 279.

[48]) Metaphys. I. 5. (Ed. Bekker u. ö.) Vrgl. Überweg — Heinze d. c. W. I. S. 62 f.

wird durch die **Zahl** repräsentiert. Daher ist die Zahl das Wesen der Dinge.

Sie lassen Gott über das Begrenzte und Unbegrenzte sein und die Ordnung und Harmonie der Welt nach mathematischen Gesetzen und Verhältnissen bestimmen.

Pythagoras soll zu erst das Universum der schönen Harmonie wegen *κόσμος* = *mundus* = Welt genannt haben.

55. Abgesehen von einigen jüdischen Emanationsphilosophen des Mittelalters fand der Dynamismus sonst während der langen Zwischenperiode seit den Pythagoräern bis in's 17 Jahrhundert keine weiteren Vertreter.

Der eigentliche Begründer des modernen Dynamismus ist Leibnitz (1646—1716) mit seiner **Monadenlehre**. Leibnitz huldigte anfangs der mechanischen Naturerklärung und verachtete die mitellalterliche Lehre von Form und Potenzen. Aber je mehr er mittelst der atomistischen Erklärung die Natur und ihre Gesetzte zu ergründen suchte, desto ernster überzeugte er sich, dass die cartesianische Auffassung des Körpers als etwas lediglich Ausgedehnten nicht ausreiche und das man den Begriff von **Kraft** notwendigerweise wieder in die Natur einführen müsse, um zu einer befriedigenden Erklärung zu gelangen. Er erklärte sich vor allem gegen die Annahme einer in's Unendliche gehenden Teilbarkeit des physischen Körpers. Er behauptete, bei der Teilung des Körpers müsse man zuletzt bei **einfachen Teilen** anlangen, welche nicht mehr teilbar sind. Diese einfachen Teile können dann nur als **einfache Substanzen** aufgefasst werden. Diese Substanzen, aus welchen als *letzten Bestandteilen* alle Körper zusammengesetzt sind, nennt er **Monaden.**

56. Wie fasst nun Leibnitz seine Monaden auf? — Die Monaden sind wesentlich *unkörperliche, unausgedehnte* Substanzen, von verschiedener Qualität, als Unterscheidungsmerkmal. Ihre Zahl ist unendlich in jedem Körper. Die Monaden, als *Kraftprincipien,* sind tätig und verändern sich. Ihre Tätigkeit aber ist nur eine *immanente:* die Monaden können nicht aufeinander wirken. Eine Monade steht jeder anderen gegenüber selbständig da. Darnach besteht zwischen den Monaden und folglich auch zwischen den Körpern *kein realer* Nexus, sondern nur ein *idealer.* Dieser ideale Nexus besteht nach Leibnitz darin, dass Gott die innere Tätigkeit einer Monade nie in Conflict mit anderen kommen

lässt, sondern dass eine Monade sammt ihrer ganzen Tätigkeit stets in **Harmonie** mit anderen bleibt. Das ist die berühmte *Harmonia praestabilita* dieses grossen Philosophen.

57. Was nun weiter die *innere Tätigkeit* der Monaden betrifft, so besteht diese in der *Vorstellung* und in dem *Treibe* oder *Appetition (Appetitus)*. Die Monaden Leibnitz's sind somit vorstellende und begehrende Wesen. Diese Vorstellung ist bei ihnen verschieden: bei den einen ist sie klarer, bei den anderen dunkel und schlafend. Sie erreicht ihren Höhepunkt in der Monade, welche die menschliche Seele bildet: weil diese als *Menschengeist* Selbstbewusstsein besitzt.

58. Wie man sieht, wird in diesem System mit der praestabilierten Harmonie nur an Stelle das Mechanismus eines Gassendi oder Cartesius ein anderer, ein idealer, aber immerhin ein Mechanismus gesetzt.

Leibnitz selbst fühlte die schwache Seite seiner Monadenlehre, die er selbst, wie in seinem Brief an Pfaff zu lesen ist, mehr *per lusum* als geistreiche Hypothese aufgestellt. Daher bemühte er sich in seinen letzten Lebensjahren für seine Monaden ein *vinculum substantiale* aufzufinden und kam nach eigenem Geständniss in dieser ernsten Bemühung der scholastichen Materie und Form immer näher.

Der geistreiche Dynamismus Leibnitz's muss uns deshalb mehr beschäftigen, weil er von anderen Philosphen mit mehr Ernst als vom Erfinder selber angemommen und geschätzt wurde. So von Chr. Wolff (1679—1754), B. Bülffinger (1693—1750), Ph. Thumming (1697—1728), Gottlieb Baumgasten (1714—1762), I. A. Eberhard (1738—1809), Gottfried Ploucquet (1716—1790) u. a.

59. Eine besondere Modification erhielten Leibnitz's Monaden durch R. Boskowich (+1787) in seiner „Theoria philosophiae naturalis“ (Viennae. 1759). Nach Boskowich sind die *letzten Bestandteile der Körper* ebenfalls *einfache, unausgedehnte Substanzen,* deren Zahl jedoch im Körper nicht unendlich, wie Leibnitz wollte, sondern bestimmt ist. Diese Substanzen sind mit *Attractions,* und *Repulsionskraft* begabt: mit Attractionskraft, um die Monaden zu verbinden; mit Repulsionskraft, damit die Monaden sich nicht berühren, sondern in einer gewissen Distanz von einander gehalten werden. So, meint Boskowich, lasse sich auch die Ausdehnung

der Körper erklären, die jedoch nicht eine reale, sondern nur eine phaenomenale ist.

Vorstellung und Begehren haben die Monaden bei Boskowich nicht. Sie sind von gleicher Natur. Die Verschiedenheit der Weltkörper erklärt er aus der Mannigfaltigkeit, in welcher sich die Monaden verbinden. Wie aus den selben schwarzen Punkten verschiedene Buchstaben, aus den selben Buchstaben abermals durch mannigfaltige Verbindung die Bücher einer grossen Bibliothek entstehen; so ist das grosse Universum das Resultat der verschiedensten Combinationen derselben Kraftpunkte.

In dieser Form der Monadenlehre gelangte der Dynamismus zu fast allgemeiner Annahme in den verschiedenen Ländern bis in die neueste Zeit.

**60** I. Kant (1724—1804) huldigte in noch höherem Grade der dynamstischen Naturauffassung.

Bekanntlich ist es uns nach Kant's *transcendentalem Idealismus* unmöglich, zu einer Kenntniss der objektiven realen Eigenschaften und des Wesens der Körper zu gelangen.

Die Körperwelt ist reiner Schein. Es ist interessant, wie Kant mit seinen subjektiven Anschauungsformen die Ausdehnung (nach ihm eigentlich das *Phaenomenon* der Ausdehnung) zu erklären versucht. Die Ausdehnung lässt sich nach ihm nicht begreifen, ohne im Körper zwei entgegengesetzte Kräfte anzunehmen: nämlich die *Attractions-* und *Repulsions-kraft*. Die letztere soll die Teile des Körpers auseinanderhalten, damit der Körper nicht zu einem Punkte wird; während die erstere, d. i. die Attractionskraft dieselben Teile in einer gewissen Ferne im Raum vereinigt halten soll, damit sie sich nicht in's Unendliche zerstreuen.

**61**. Die sogenannten *transcendentalen Philosophen* (Fichte, Schelling, Hegel u. a.), die dem Kant'schen Idealismus huldigen, haben im Wesentlichen auch bezüglich der Körperlehre dem Dynamismus Kant's kein neues wesentliches Element hinzugefügt: nur wollen sie die zwei entgegengesetzten Kräfte Kant's auf eine einzige mit zwei entgegengesetzten Eigenschaften zurückführen.

**62**. Herbart ist auch ein Philosoph, der seinen dynamischen Atomismus unabhängig von der Naturwissenschaft aufstellte. Nach ihm sind die Elemente der Materie **Realen**. Seine Realen sind aufzufassen als das einfach *Seiende, das Absolute,* als *absolute Position,* als etwas schlechthin *Affirmatives:* ohne jede Negation;

als das schlechthin *Einfache,* nicht zeitlich, nicht räumlich: als **einfache Substanzen.**

Diese einfachen Substanzen können nicht aufeinander wirken, sie besitzen nur die Kraft der Selbsterhaltung gegen mögliche Störungen von aussen. Das eine Reale sucht das andere zu stören, um sich selbst zu erhalten(!). Daruch entsteht eine Wechselwirkung, eine Art von Attraction und Repulsion: und das Resultat davon ist die Materie mit ihren verschiedenen Eigenschaften. Keine von diesen Eigenschaften der sinnlichen Materie kommt den Realen zu.

Diese Lehre Herbart's von den Realen suchten einige seiner Schüler und Anhänger auf dem naturwissenschaftlichen Gebiet zu verwerten und mit dem Atomismus in Einklang zu brigen. So unter andern C. S.[49] Cornelius und besonders Martin, nach welchen die Atome der Stoffe *ausdehnungslose, gestaltlose, diskontinuierliche Wesen, durchdringlich, überhaupt immateriell sind.*

63. Von den neueren und neuesten Naturphilosophen und philosophierenden Naturforschern müssen wir viele auch zu den eigentlichen Dynamisten rechnen. Was nützt es uns und der objektiven Wissenschaft, wenn mancher Forscher sein System gerne Atomismus mit weiss nicht welch schönem Beiwort nennen möchte; da seine Atome sich schliesslich doch nur in **Kraftatome, Laufpunkte,** auch **geschwollene Punkte,** oder sogar in **kleine Geister** auflösen?!

Wir lassen dabei unseren Grundsatz nicht aus den Augen: will ein Forscher die Natur und die Eigenschaften der Körper nur aus einem *unausgedehnten einfachen* Element erklären, so ist er als Dynamist zu betrachten.

Demnach haben wir noch einige Dynamisten zu erwähnen. Manche von ihnen bekennen sich zu dem sogenannten **chemischen** oder **physikalischen** oder aber zu dem einfach **philosophischen Atomismus,** je nach dem Gebiete, auf welchem sie ihre Erklärungen über die Körper mehr geltend machen wollen Einige erkennen der Materie nur diejenigen Eigenschaften zu, die sie zur Erklärung der Erscheinungen auf dem betreffenden (physischen oder chemischen) Gebiete unumgänglich brauchen. Von anderen Eigenschaften wollen sie nichts wissen.

64. Die berühmten französischen Physiker des vorigen (19) Jahrhunderts, welche sich mit der Mechanik der Atome einge-

[49]) Cornelius: Grundzüge d. Molekularphys. (Halle).

hender befasst, wie Gay-Lussak, Ampère, Cauchy, Seguin u. a. betrachten die Atome als unausgedehnt und einfach: als *Kraftcentra.* Ebenso identificiert der berühmte Faraday das Atom mit Kraft in ein *Kraftcentrum.* Nach ihm jedoch „dehnt sich jedes Atom, um so zusagen, durch unser ganzes Sonnensystem (warum denn nicht auch weiter?) aus. aber bewahrt *stets* sein *eigenes Kraftcentrum*".

Bekanntlich hat sich in neuerer zeit Zölner *(Wissenschaftl. Abhandl. B. I. S. 69)* diese Theorie zu eigen gemacht und gerade durch sie will er die widersinnige *actio in distans* (Vrgl. oben N. 21. ff.) nicht nur für möglich, sondern sogar als *postulatum naturae* hinstellen. Bei ihrer ungeheueren Ausdehnung sollten sich diese Kraftcentra doch nicht berühren können!

65. Der Physiker Pfeilsticker erklärt das Atom für ganz *eigenschaftslos*: es ist für ihn lediglich etwas *Bewegliches.* „Wir nehmen, sagt er, als letzte Teile der Materie geometrische Punkte an, d. h. Punkte ohne jede materielle Eigenschaft, mit der Ausnahme dass sie sich bewegen"[50]. Er nennt seine Atome **„Kinete"** und sein System **„Kinetsystem"**. Er will also die eigentliche Materie, wie auch die Kraft aus der Natur eliminiert wissen und selbstverständlich will er uns dadurch zugleich die materiellen beweglichen Naturkörper erklären!

66. Noch einfacher ist Wiessner: seine Atome entbehren jeglicher Eigenschaft, ausser dieser einzigen, wenn man dies noch Eigenschaft nennen darf: *zu laufen.* Er nennt sie daher *„Laufpunkte"*. „Im bewegten Punkte wird Kraft und Atom identisch".

67. Andere wie Drossbach verwenden zur Grundlage der Körperwelt **„Kraftkugeln"**, andere wie Thomson, Tait **„Wirbelatome"**, die wie einfache Punkte von Ewigkeit her sich drehen und den Raum continuierlich erfüllen; andere Forscher wie Lesage haben **„Kastenatome"**, andere sogar *„Körben* und **„Korbbälle"**, wie R. Grassmann. (Das Weltleben oder die Metaphysik, Stettin 1881).

---

[50]) Pfeilsticker Das Kinetsysten oder die Elimination der Repulsivkräfte und überhaupt des Kraftbegriffes aus der Molekularphysik. Ein Beitrag zur Theorie der Materie. Stuttgart. Vrgl. Schneid d. c. W. S. 49.

[51]) Wissner: Das Atom oder das Kraftelement der Richtung als letzter Wirklichkeitsfaktor. Ein Versuch, Anziehung und Abstossung auf ein gemeinsames Princip, und das Abstraktum „Kraft" auf seinen konkreten Kern zurückzuführen. Leipzig. (1875.)

Es fällt einem unwillkürlich dabei das richtige Wort Schneid's [52]) ein: „den guten Atomen ist des Guten genug geschehen"!

Es fasst sie ein jeder moderne Chemiker, Physiker oder Naturphilosoph auf, wie sie für sein System besser passen: man unterschiebt den armen Atomen alles, was man dann natürlicherweise in der Folgerung herausfinden will: man will, dass die Natur sich nach dem subjektiven Auffassen richte.

Wie viele Mal hätte sie sich umändern und anders einrichten müssen, wollte sie sich mit allen philosophischen Auffassungen in Einhlang bringen.

68. Von den eigentlichen modernen Naturphilosophen, die sich den neuen Richtungen hingegeben, könnte man kurz sagen, dass unter ihnen dieselbe Verschiedenheit herrscht, wie in den Systemen und Auffassungen der oben angeführten Naturphorscher. Manche Philosophen [53]) folgen hierin oft einfach den Naturphorschern, oder früheren Philosophen.

69. So ist Fechner, insofern er in den Grundzügen dem Boskowich folgt, auch Dynamist. Seine Atome, oder wie er sie nennt," unsere realen Wesen sind also absolut einfach, und absolut diskontinuierlich in eins" [54]).

Mit einfachen Punkten, die sich nur so bewegen können, dass sie nie zur Berührung kommen, rechnet, nach Fechner, die Natur und aus ihnen baut sie alles.

70. Hartmann nimmt auch aus dem naturwissenschaftlichen Atomismus, aber *unstoffliche Atome*. Das Atom definiert er als „einen anziehenden oder abstossenden, „positiv oder negativ wirkenden Kraftpunkt [55])". Erst aus diesen Kräften entsteht die Materie. Die Anziehung nach dem und dem Gesetz ist **Vorstellung**, und die Existenz, Realität und Kraft der Hartmann'schen Köperatome **Wille**: befinden sich die Atomkräfte im Gleichgewicht, so haben wir einen Körper ... Die Körperwelt löst sich nach ihm in Vorstellung und Willen auf [56]).

---

[52]) D. c. W. S. 31.

[53]) So auch Dmowski, Tongiorgi, Palmieri, Hagemann u. a. auch unter den kath. Philosophen.

[54]) Fechner: Über die physikalische und philosophische Atomlehre. 2 Aufl. Leipzig.

[55]) Hartmann: Philosophie des Unbewussten, 6 Aufl. Berlin S. 479.

[56]) Vrgl. oben Anm. 11.

71. Noch geistiger und psychischer als bei den Vorgehenden erscheint uns der moderne Atomismus (wenn man einen reinen Psychismus noch Atomismus nennen will) bei Hermann Lotze. Alle Monaden Lotze's sind nur Modificationen und Erscheinungen des Unendlichen und Absoluten. Der Mechanismus ist die Form, in welcher sich das Absolute verendlicht (!). Trotzdem glaubt er, seinen Atomen Leben, Empfindung und Genuss beilegen zu müssen. So hofft er, das erklären zu können, was sonst an den Naturgesetzen bei rein mechanischer Auffassung unerkärlich bleibt. „Kein Teil des Seienden ist mehr unbelebt und unbeseelt[57]).

72. Als Produkt und exemplarisches Resultat der neuesten atomistisch-dynamisch-psychischen Weltauffassung finden wir bei den betreffenden Vertretern (ausser Hartmann, noch Nägeli, Zöllner, Meynert, Du Prel, Caspari u. a.) *individuelle, geistige Kräfte* oder auch *geistige Atome*, mit *Empfindung, Erkennen*, und mit *bewusstem Streben*, oder auch mit „Trieben[58]).“

So finden wir zuletzt das ganze Universum sammt seiner Erklärung sehr vereinfacht: das Materielle wird auch zum Geistigen und umgekehrt; das Eine wird alles, und alles ist eins!

Aber trotz dieser Einfachheit muss man doch zugestehen, dass es fast unmöglich geworden, auf philosophisch-naturwissenschaftlichem Gebiete sich gegenseitig zu verständigen: es sind zwar die nämlichen Worte, aber ein jeder Forscher will selbe in besonderem, ihm eigenem Sinne gebraucht wissen. Die armen Worte geben stets nach! Daher muss man bei jedem Forscher besonders nachsuchen, ob sein System tatsächlich wirklicher Atomismus, Dynamismus, Monismus, Pantheismus oder noch etwas Anderes ist.

## CAPITEL IV.

## Einige Mittelsysteme über die Körper.

73. Wenn wir die Anschauungen der Forscher über das Wesen und Eigenschaften der Naturkörper nächer in's Angefassen, so müssen wir, um den Hauptvertretern der verschiedenen diesbezüglichen Meinungen gegenüber gerecht zu sein, nebenden beiden

[57]) H. Lotze: Mikrokosmus, 3 Aufl. I. B. S. 406.

[58]) So die psychisch-physischen Atome des Physiologen Wundt: Grundzüge der physiologischen Psychologie. 1 Aufl. II. B. S. 459. ff.

Extremen: Atomismus und Dynamismus auch manche Forscher erwähnen, die man sonst weder zu den Extremen Systemen, noch zu dem eigentlichen Dualismus (Hylemorphismus) gut rechnen kann.

Wir erwähnen hier kurz einige Forscher, die nach unserer Meinung, obwohl sie sich nicht zu der aristotelisch-scholastischen Philosophie bekennen, sich doch gezwungen sehen, ihre Zuflucht zu zwei verschiedenen objektiven Elementen zu nehmen, um die Körpernatur sammt ihren Erscheinungen zu erklären.

Die zwei Elemente werden bei diesen Forschern nicht identificiert, auch nicht das eine vom anderen hergeleitet wie dies oben bei manchen Dynamisten und Atomisten der Fall war; sondern sie werden als objektiv verschieden anerkannt. Weil aber diese Forscher sich darüber nicht weiter oder genügend ausdrücken, ob nämlich diese verschiedenen Elemente und Eigenschaften zwei essenziell verschiedene Subjekte seien oder solche fordern, wie dies bei den Peripatetikern der Fall ist; *ja weil* mancher dieser Forscher und Philosophen offen gegen den peripatetischen Dualismus zum Kampfe zieht, können wir diese Forscher auch zu den eigentlichen Hylemorphisten nicht rechnen. Daher die besondere Behandlung ihrer Meinungen:

74. Fr. Bako von Verulam (1561—1626), der grosse **Instaurator** der neueren Naturwissenschaft genannt, war einer der grössten Verehrer des Atomisten Demokrit und zugleich auch ein grosser Feind, ja sogar Verächter der aristotelisch-scholastischen Lehre von der materia prima (die er als *nugae* verhöhnt!). Trotz der grossen Vorliebe zu Demokrit's Atomen, sah er sich endlich doch gezwungen, seine Zuflucht zu einem von der Materie verschiedenen Element zu nehmen, und zwar, wie er selber sagt, um die Bildung und Tätigkeit der Körper, die sich aus den Atomen allein nicht erläutern lassen, zu erklären. In allen Körpern nimmt Bako als Princip des Werdens, Bestehens und Wirkens kleine **„Geister** o. **Spiritus"** an. Solche Spiritus sollen wesentlich etwas Materielles, aber doch von der Materie wesentlich verschieden sein (!). Die Spiritus Bako's sind verschiedener Natur: die einen sind warm, die anderen kalt. Sie bewirken die Verschiedenheit der Körper. Seine Geister lässt Bako von Gott geschaffen sein.

75. Durch John Locke (1632—1704) und noch mehr durch den verdienstvollen Naturforscher J. Newton (1642—1727) kam unabhängig von der scholastischen Philosophie die Überzeugung

immer mehr und mehr unter den Forschern zur Geltung, dass man mit dem stofflichen Elemente allein die Naturerscheinungen nicht genügend erklären kann.

Beide englischen Gelehrten bekämpften entschieden den cartesianischen Weltmechanismus. Man rief ein wesentlich unstoffliches Element zu Hilfe.

Locke nennt dieses Element *Dichtikeit* oder *Widerstandskraft.*

Newton meint allerdings, die ersten ursprünglichen Teilchen der Materie seien anfangs *fest, hart, undurchdringlich, beweglich* gewesen. Sie haben aber in sich nicht nur die passive Kraft der Trägkeit, sondern sie enthalten auch fortwährend Bewegung *von gewissen tätigen Principien,* wie die Schwere, die Ursache der Fermentation.

Allerdings entwickelt er dann diese Principien nach seiner philosophischen Auffassung. Für uns genügt aber das obige Bekenntniss, das zur Folge hatte, dass man seit Newton in der Physik und Chemie fast allgemein begann, die Atome als wesentlich mit Kraft begabt anzusehen.

76. Bis in die neuste Zeit treffen wir oft manche unter den besten Naturforschern, die, ohne die philosophische Frage eingehender zu behandeln, doch die Eigenschaften der Körper, wie Ausdehnung und Einheit, Trägheit und Tätigkeit, als objektiv und wesentlich verschieden, und entgegengesetzt betrachten.

So hätte F. Redtenbacher als Naturforscher sich zu Gunsten des dualistischen Hylemorphismus nicht klarer ausdrücken können [59]: „Das Wesen der Materie ist uns nur teilweise bekannt. Wir wissen aus der Erfahrung, dass sie gleichsam ein Doppelwesen ist, das mit einem passiven und mit einem activen Princip begabt ist. Das passive Princip wird Beharrungsvermögen genannt und besteht teils in der Trägheit, im Zustande des ruhigen oder bewegten Seins verharren zu können, teils in der Unfähigkeit, durch sich selbst den vorhandenen Zustand zuverändern. Das zweite, active Princip ist die Fähigkeit der Körper, wechselseitig anziehend und abstossend einzuwirken; es ist das Princip der Wechselwirkungsfähigkeit."

Aus ähnlichen Erklärungen, wie auch aus den verschiedenen neusten Versuchen und Theorien der Naturforscher, man mag diese

[59]) F. Redtenbacher: Das Dynamidensystem S. 11. Vrgl. Pesch o. c. p. 343.

Versuche nennen, wie man will: **Aether**, oder auch **Jonentheorie**, können wir eins sicher herauslesen: das eine materielle Element genügt auch dem Naturforscher nicht, um die sicheren Ergebnisse einer fleissigen Beobachtugen und die Eigenschaften der Körper zu erklären.

Genauere Analyse wie auch richtigere Benennung der zwei Elemente kann natürlicherweise für die Naturphilosophie nicht von der erfahrungsmässigen Naturwissenschaft gefordert werden. Dazu ist ein gemeinsames Eingreifen, wie richtige philosophische Anschauung notwendig. Dann wird man auch zu einem gemeinsamen, erfreulichem Resultat gelangen können.

## CAPITEL V.

## Widerlegung des eigentlichen Atomismus.

77. Nach dem wir beide extremen Systeme: Atomismus und Dynamismus kurz auseinandergesetzt, wollen wir nun unsere Meinung über selbe äussern. Keins von beiden Systemen kann uns weder vom philosophischen, noch vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus befriediegen

Bei genauerer Prüfung der genannten Systeme liegen uns so gewaltige Gründe gegen beide vor, dass wir in der Frage über das Wesen der Körper, falls man keinen besseren Ausweg fände, grössere Neigung hätten das ewige „Ignoramus" des Du Bois-Reymond, als den philosophischen Atomismus oder Dynamismus anzunehmen. Wir geben kurz nur die wichtigeren Gründe unserer Überzeigung an, und überlassen es dem vorurteilsfreien Leser, zu urteilen, ob wir dabei Recht haben oder nicht.

### 1. Der Atomismus lässt die Frage über das Wesen der Körper ungelöst.

78. Bei der Frage über das Wesen der Körper erforscht man, wie schon oben (Nro 42) erwähnt wurde, die letzten Bestandteile der Körper, die letzten Gründe der Erscheinungen und Eigenschaften, die wir an den Körpern wahrnehmen[60].

[60]) Für die *objektive Auffassung der verschiedenen Eingenschaften* der Körper vrgl. oben den I. Teil. Capitel IX ff.

Wir bemerken hier, dass wir bei dieser, wie bei den folgenden Beweisführungen in der Beurteilung der Systeme die im I. Teil. auseinandergesetzten Principien voraussetzen, wenn nicht ausdrücklich erwähnen.

Das Wichtigste dabei ist zu wissen, ob die verschiedenen, oft sogar entgegengesetzten Eigenschaften der Körper, wie Trägheit und Tätigkeit, einheitliches Wirken und Sein [61]) mit Vielheit und Ausdehnung u. s. w. sich aus einem Princip herleiten und erklären lassen oder nicht.

Darüber gerade nun gibt uns der Atomismus gar keinen Aufschluss: beantwortet also die eigentliche philosophische Frage nicht, er lässt sie ungelöst.

Der Atomismus gibt uns als letzte Bestandteile der Körper wiederum Körper d. h. nur kleinere Körperchen, Atome an. Die Atome sind ausgedehnt: also ein Princip für die Ausdehnung und Trägheit wäre schon da. Aber diese trägen, toten Atome erscheinen und sind zugleich auch beweglich, ja sie werden sogar mit ewiger Bewegung (Demokrit oben Nro 45) gedacht: als ob das bewegliche Element schon zum Begriffe und Wesen des unbeweglichen, trägen Princips gehörte.

Statt den Ursprung der Tätigkeit und Bewegung anzugeben, spricht Cartesius (Nro 50) den Körpern jedwede Kraft und Tätigkeit ab: das ganze Universum wird nach ihm zu einer starren Maschine, wobei Gott selber direkt eingreifen muss, um diese tote Maschine zu drehen, und dem Weltmechanismus etwas Bewegung zu geben. Dem Mangel hilft von den neueren eigentlichen Atomisten keiner ab. Das heisst aber doch, nach unserer Meinung, über die Sache keinen Aufschluss geben: q. e. d. Der Atomismus verlegt somit die Frage vom Körper auf die Körperchen, die sich im Wirken ebenso erweisen, wie die eigentlichen grösseren Körper.

## 2. Der Atomismus hat gar keine sichere Grundlage.

**79.** Der Atomismus nimmt als letzte Bestandteile der Körper kleinste, ausgedehnte und unteilbare Körperchen, Atome an. Nun ist aber diese Annahme der zu Grunde gelegten Atome: 1° weder aus sich selbst klar und evident, so dass sie keiner Beweise bedürfe; noch 2° Folgerung irgend einer Beweisführung, die sich auf sichere Grundsätze stützte.

[61]) Die Atomisten schreiben wenigstens den Atomen *Einheit* zu.

Nun kennen wir keinen von ihren triftigen Gründen, der für die Einheit im kleinsten Atom spräche und nicht zugleich auch für die Einheit in der gleichartigen ausgedehnten Masse streite: solange die gleichartige Masse im Wirken und Sein sich gegen die anderen Körper so verhält, wie das kleine Atom seines Gleichen gegenüber.

Ein philosophisches System aber, das keine dieser zwei Bedingungen für sich in Anspruch nehmen kann, ist ganz willkürlich, und grundlos. Also.

**80.** 1° Dass der Atomismus nicht *per se evident* ist, beweisen uns die Bemühungen seiner Vertreter bis in die neueste Zeit, indem sie sich anstrengten, ihn mit Beweisen irgendwie zu stützen und selben wenigstens als eine *passable Hypothese* hinzustellen.

**81.** 2° Die Beweise, die man zu Gunsten der Atome anriefe, könnten entweder **a)** direkt aus der Erfahrung genommen werden: d. h. die Atome wären ein sicheres Ergebniss der erfahrungsmässigen Beobachtung, wie dies z. B. der Fall ist beim chemischen Auflösen der Wassers ($OH_2$) in zwei wesentlich verschiedene Körper: Sauer- (O) und Wasserstoff (H); oder aber **b)** diese Beweise könnten Vernunftschlüsse sein, die sich wiederum entweder auf evidente *Grundsätze a priori* stützten, oder welche die Vernunft logisch aus sicheren erfahrungsmässigen Tatsachen herleitet.

**82.** Nun **a)** behauptet niemand ernst, die unteilbaren Atome seien direktes Ergebniss der Erfahrung [62]). Man findet bei den hervorragendsten Forschern die entgegensetzte Überzeugung. So sagt z. B. Wigand in seinem Werke über den Darwinismus [63]), dass die *Realität* der angenommenen Atome weder direkt noch durch Analogie nachzuweisen ist."

Auch Schultze [64]) äussert sich folgender Weise. „Der Empiriker, der die Atome womöglich unter dem Mikroskop gesehen haben will, der ihre Lagerung mit Kreide an die Tafel malt und sie in Formeln bannt, auf sie schwört, ist ein Gläubiger mit Visionen."

**83.** Ebenzowenig sind die Beweise für die Existenz der Atome *a priori* evident (siehe oben N. 80,1°), noch eine metaphy-

[62]) Büchner (Natur u. Geist S. 102) nennt zwar die Atonne der Neuzei „Entdeckungen der Naturforscher", hat aber hierin die hervorragendsten Naturforscher selber gegen sich: schreibt diesen etwas zu, was sie selber zurückweisen. Vrgl. Schneid d. c. W. S. 39.

[63]) II. B. S. 18. Vrg. Schneid d. c. W. S. 48. Aehnlich spricht sich aus auch Ettingshausen: die Anfangsgründe der Physik 2 Aufl. Wien. S. 9; Snell. die Streitfrage des Materialismus, Jena.

[64]) Schultze: Philosophie u. Naturwissenschaft, I B. S. 80.

sische Forderung physisch sicherer Tatsachen, wie es die neuesten Atomisten hinstellen wollen: denn die Vernunft kann für die physischen Tatsachen und Erscheinungen umöglich etwas als notwendiges Postulat und Suppositum hinstellen, solange die Naturkörper und ihre Erscheinungen gerade eine diesem Suppositum entgegengesetzte Eigenschaft und Grundlage darbieten. Nun bietet die Natur gegen die unteilbaren Atome gerade die Teilbarkeit der Körper dar: physisch genommen lässt sich von Seite der Materie der Teilung gar keine Grenze setzen. Die unteilbaren, ausgedehnten Atome sind nicht ihretwegen unteilbar, wie die Naturforscher selber sagen, sondern wegen des Mangels an geeigneten Mitteln: man hofft gerade von naturwissenschaftlicher Seite, dass die heute unteilbaren Atome morgen geteilt werden können[65]) und so wird die Zahl der chemisch einfachen Elemente immer grösser (die heute als einfach angesehenen, werden in Andere einfache Elemente geteilt und statt eines früheren hat man wenigstens zwei neue Elemente u. s. w. So ist's schon mit der Zeit für manche Elemente passiert!) Es bleibt darnach nichts anderes übrig als dass „das Atom eine blosse (fügen wir hinzu: armselige) Hypothese, eine subjektive menschliche Anschauungweise sei, von der nie bewiesen werden kann, dass sie der Welt wirklich entspreche." So der oben (Note 64) citierte Forscher Schultze.

### 3. Der Atomismus kann nicht einmal eine solide Hypothese sein.

84. Damit der Atomismus wenigstens zu einer ernsten, wissenschaftlichen Hypothese werde, müsste er;

1° zum Mindesten einige klar bestimmte Elemente haben, deren Existenz und Berechtigung wenigstens von allen Naturforschern anerkannt wären, wenn auch manche Forscher in ihrem besonderen Fache keinen besonderen Gebrauch davon maschen würden. So hätte der Atomismus schon einen kleinen bescheidenen Anfang und Hoffnung, sich allmähich zu sicherer These auszubilden.

2° müsste der Atomismus auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaft wenigstens die wichtigeren Eigenschaften und Erscheinungen der Körper erklären können. und sicher in keinem Falle diese Erklärung erschweren, oder sie sogar direkt unmöglich machen. — Er ist ja als Hypothese gerade dazu erfun-

[65]) Liebig d. c. W. I. S. 64 u. 130.

den und aufgestellt, um die Erscheinungen und das Wesen der Körperwelt, besonders auf dem physischen und chemischen Gebiete zu erklären.

Leider aber kann der Atomismus, sowie er seit Demokrit bis zu seinen modernen Vertretern verteidigt wird keiner dieser zwei Bedingungen Genüge leisten.

85. 1° Um sich leicht zu überzeugen, dass es im Atomismus kein einziges, sicher bestimmtes Element gibt, welches von allen Atomisten in gleicher Weise anerkannt, beibehalten, nicht anders aufgefasst und gedeutet werde, genügt es, sich kurz in's Gedächtniss zurückzurufen, wie di Eigenschaften und Begriffe von *Ausdehnung, Teilbarkeit der Materie, Kraft, Bewegung, Atom* selbst, u. s. w. verarbeitet wurden von den Vertretern des Atomismus wie Demokrit, Cartesius, bis in die neueste Zeit hinein Fechner, Zöllner, Herbart, Lotze u. s. w. (die doch alle Atomisten sein wollen). [66])

Während der eine (Demokrit) alles nur mit ausgedehnten, weiter unteilbaren, wirr im Leeren schwirrenden Atomen erklären will, sind dieselben Atome bei anderen (Cartesius und Consorten) todt, in's Unendliche teilbar, bei anderen geistig, immateriell, es ist sogar alles beseelt (Lotze etc).

Man muss wirklich zugestehen, dass im Atomismus ausser der Veränderlichkeit selbst nichts unverändert geblieben!

86. 2° Noch weniger lässt sich der Atomismus zu einer wissenschaftlichen Erklärung der Körperwelt verwenden. Muss ja selbst Fechner, der lebhafte moderne Verteidiger desselben gestehen: „Nach allem ist nicht geleugnet, vielmehr von Anfang an und willig zugestanden, dass die ganze physikalische Atomistik sich noch auf einem Zustande grosser Unvollkommenheit befindet . . . und gerade das, was der Philosoph am liebsten wissen möchte, um den Physiker dabei zu fassen, lässt sie bis jetzt dahingestellt [67]).

Wir wollen nur an einigen Beispielen aus den zwei Hauptzweigen der Naturwissenschaft, nämlich aus der Physik und Chemie kurz andeuten, wie wenig die Atomistik geeignet ist, die wichtigeren Eigenschaften der Körper wissenschaftlich zu erklären.

87. **A. In der Physik** kann der Atomismus: *I. die Aggregatzustände* wissenschaftlich nicht erklären. Was man unter diesen Aggregatzuständen versteht, siehe oben N. 25. VI.

[66]) Vrgl. oben N. 50, 70, 71 ff.

[67]) Fechner d. c. W. S. 78.

Die drei Zustände: *feste, flüssige* und *gasförmige* Körper sind vorhanden. Wie erklärt sie aber die Atomistik? — Man geht von der Voraussetzung aus, die Ausdehnung der Atome bleibe unverändert in allen drei Aggregatzuständen.

Die Moleküle schwingen in allen diesen Zuständen hin und her: in den festen Körpern ohne jedoch ihren Paltz dauernd zu verlassen, in den flüssigen stromweise, in den gasförmigen abstossend. In den festen Körpern stehen die Atome näher an einander, in den gasförmigen dagegen erreichen sie ihre grösste Distanz. Der Grund dieser verschiedenen Distanz und der verschiedenen Molekülarbewegung liegt in der **Cohaesionskraft,** nach anderen Atomisten auch in den anziehenden und abstossenden Molekularkräften.

In den festen Körpern überwiegt die Anziehungskraft, in den gasförmigen die Repulsivkraft, während in den flüssigen beide Kräfte als gleich und entgegengesetzt, sich aufheben und Gleichgewicht eintritt. So die Atomistik. Ist nun diese, obwohl sonst (plausibile) geistreiche, Erklärung stichhaltig, den Phaenomenen wirklich enstprechend? Wir meinen nicht[68].

88. Gehen wir tiefer auf den Grund der Sache ein: in den festen Körpern hat nach der atomistischen Erklärung die Anziehungskraft ihre Gegnerin überwunden. Die Abstossung der Moleküle und der Atome in den Molekeln kann also der Anziehung nicht widerstehen: warum werden denn die Atome und Molekeln nicht weiter zusammengezogen bis auf einen Punkt nach dem bekannten Gesetze der Mechanik: *die stärkere Kraft überwindet die schwächere und hebt sie allmählich auf?*

Man wird uns sagen, die Abstossung sei nur gebunden gehalten und übe immer einen Widerstand aus. — Dann ist aber die atomistische Erklärung doch nicht richtig: in den festen Körpern sei die Abstossung einfach überwunden.

In den flüssigen Körpern heben sich beide Kräfte auf nach dem mathematisch—mechanischem Gesetze: gleiche und entgegengesetzte Grössen (Kräfte) heben sich auf. Diese Kräfte sind also nicht mehr vorhanden. Die Erfahrung spricht aber dagegen. — Man wird uns sagen, sie halten sich nur das Gleichgewicht: sonst

[68]) Vrgl. Schneid d. c. W. S. 72. ff.

sind sie vorhanden. — Nun gut, dann ist aber nicht richtig, dass sie sich aufheben, mathematisch annullieren!

In den gasförmigen überwindet die Abstossung: die Atome wirken nur abstossend auf einander, so dass sie sich in's Unendliche zu zerstreuen suchen. — Diese Erklärung wird von der Erfahrung bestättigt, so oft ein eingeschlossenes Gas aus seinem Gefängniss befreit wird. Ist es aber einmal frei, so fliegen doch seine Teilchen freiwillig nicht in's Unendliche!

Ein Beispiel dafür meinen wir an der atmosphärischen Luft und den sonst darin frei herumirrenden Gasen zu haben: warum verflüchtigen sich denn ihre Teilchen nicht in's Unendliche? was hält sie in dem Umkreis der Atmosphäre? Das Leere ist ja nach den Atomisten mit der Fernwirkung kein Hinderniss. — Man wird uns mit einigen Forschern entgegnen: die Schwere, oder die Anziehung der Erde. — Nun gut: aber die Attraction ist überall vorhanden zwischen den nächsten, wie zwischen den entferntesten Weltkörpern und Körperchen. Der obige Grundsatz über die Gase und die atomistische Erklärung ist gerade unter Voraussetzung der Gravitation aufgestellt und hat coeteris paribus seine Wirkung nicht.

Dann vergisst man dabei noch eins. Man lässt die Teilchen der Gase sich immer weiter aus einander abstossen, so lange das Gas unter unseren Augen, also mehr in der Nähe der Erde ist. An den äussersten Grenzen der Atmosphäre soll die Erdanziehung diese Teilchen vom weiteren Vorwärtsschreiten abhalten. Ist denn aber auf diese Gase das allgemeine Gesetz der Anziehung nicht anwendbar, nach dem die Anziehung bei grösserer Distanz mit dem Quadrate der Entfernung kleiner wird?

In grösserer Nähe der Erde verflichtigen sie sich, und bei grösserer Distanz sollen selbe abgehalten werden?!

**89. II.** Noch ungenügender erweist sich die Atomistik, wenn man die *Wechselwirkung* und *Bewegung der* Atome genauer in's Auge fasst. Die Atome sollen ihre Ausdehnung constant beibehalten, und obwohl von einander durch den ewigen leeren Raum getrennt gehalten, sollen sie dabei doch aufeinander wirken. Dies alles, um die Bewegung[69]) zu ermöglichen.

[69]) Zu den vier Gründen Demokrits für die Existenz des *Leeren* hat seither nach unserer Meinung kein Atomist einen fünften besseren hinzugefügt. Die Gründe Demokrit's sind (nach Aristotel. Physik. l. 4, c. 7. Ed. Did. B. II. 292, 35 ss.)

Aber gerade der leere Raum macht die Bewegung und die Wechselwirkung der Atome unmöglich. Fassen wir so ein Atom, das durch den leeren Raum von allen andern seines Gleichen abgesondert, in eigenem Gebiete fristet, nach manchen modernen Philosophen eine Art Götterleben führt, näher in's Auge.

90. **Erstens** soll zum Wesen eines solchen Atoms gehören, dass es auf andere wirkt. Aber seine Wache, die ewige Trennung und strenge Separation von den anderen Nachbarn durch den absolut leeren Raum schneidet ihm jegliche Communication mit den anderen ab. Seine durch den leeren Raum in die Ferne wirkenden Kräfte sind Unsinn, wie Du Bois-Reymond richtig sagt[70]). Und doch muss die *actio in distans* die Atomistik wom Tode retten!

91. **Zweitens** geben wir auch zu, dass die Atome durch den leeren Raum aufeinander wirken. Dann wird die Bewegung der Atome erst recht unmöglich. Denn die Atome im Weltganzen ziehen sich alle in gleicher Weise an und stossen sich ebenfalls in gleicher Weise ab; weil nämlich: 1° die Entfernung daran nichts ändert, da sie durch den absolut leeren Raum wirken, und 2° die actio der reactio gleich ist.

Ist nun ein Atom von beiden (um so besser wenn von allen) Seiten gleich angezogen, so muss es in Ruhe kommen: und bleibt dann in Gleichgewicht. Diese gleiche wechselseitige Einwirkung dehnt sich aus (oder besser gesagt, hat sich nach den Atomisten von Ewigkeit her auf alle Weltkörper ausgedehnt): was konnte nun die einmal allgemein herrschende Ruhe stören und die kleinste Bewegung hervorrufen? — oder hüpfen Demokrit's armselige

---

1. die Bewegung fordert ein Leeres; denn das Volle kann kein Anderes in sich aufnehmen;

2. die *Verdünnung* u. *Verdichtung* wird nur durch leere Zwischenräume möglich;

3. das Wachstum beruht auf einem Eindringen der Nahrung in die leeren Stellen des Körpers;

4. ein Gefäss mit Asche gefüllt fast nicht um ebensoviel weniger Wasser, wie der Raum beträgt, den die Asche einnimmt: das Eine muss also zum Teil in die leeren Zwischenräume des anderen eintreten. Vrgl. Überweg-Heinze d. c. W. I. B. S. 93 und Stöckl A: Lehrbuch der Geschichte der Philos. Mainz S. 50.

[70]) Über den Widerspruch der *actio in distans* siehe ober Nr. 20—23.

Atome von Ewigkeikt her fortwährend blind herum, suchen immer und können noch nie ihr Gleichgewicht finden [71]?

Dazu wollen die meisten Atomisten von einer eigentlichen Kraft nichts wissen, wollen nur den Effekt, die Bewegung ohne entsprechende Ursache! Sie gleichen hierin denen, die kaufen möchten, aber ohne zu bezahlen!

Das ist auch eine Ungereimtheit der Atomistik.

92. B. **In der Chemie** erhebt sich noch grösseres Bedenken gegen die Berechtigung der Atomistik und zumal als der einzig richtigen Naturerklärung, wie mancher ihrer warmen Verteidiger gerne verkünden möchte.

Wie kann man mit diesen todten, für sich selbst existierenden, von anderen durch den leeren Raum abgeschlossenen Atomen die mannigfaltigen Erscheinungen in der Chemie wissentschaftlich erklären?

Es ist ein Grundsatz der Chemie, dass diejenigen Atome sich am stärksten mit einander verbinden, welche den am meisten entgegengesetzten Elementen angehören. Nun sind nach dem Atomismus alle Atome der Qualität nach gleich und nur der äusseren Gestalt nach verschieden.

Was treibt sie also zu so verschiedenen Wirkungen, zu so mannigfaltigem und regelmässige Zusammenlaufen?

Wie stimmt es mit dem obigen Grundsatz der Chemie, dass:

1° die Atome der einfachen Stoffe, welche Atome ja bis zur neuesten Zeit alle als gleichartig angenommen werden, dass diese gleichartigen Atome in den Elementen sich so innig mit einander verbinden?

2° dass ja selbe in jeder Hinsicht gleiche oft sogar wesentlich verschiedene Körper geben? — Was kann wohl nach allen Seiten hin verschiedener sein als der weiche, undurchsichtige, dunkel-graue Graphit unserer Bleistifte und der härteste aller Stoffe, der klare, wasserhelle Diamant, und doch bestehen beide wie auch der Russ aus denselben Kohlenstoffatomen.

93. Wie stimmt die **Krystallisation** mit den wirr durcheinander schwirrenden Atomen überein? — Bekanntlich nehmen sehr viele Körper beim Übergehen in den festen Zustand regel-

[71]) Andere Schwierigkeiten aus der Physik gegen die Atomistik siehe bei **Schneid** d. c. W. S. 75 ff.

mässige, polyedrische Gestalten an, sie *krystallisieren*. Und zwar hat dabei jeder Körper seine bestimmte Figur. Er strebt in günstigen Umständen nach der Bildung seiner Krystalle, wenn er auch daran gewaltig gehindert wird. So haben Experimente gezeigt, dass, wenn man z. B. einen schon gebildeten Krystall in Teile zerbricht und die Teile in eine entsprechende Lösung bringt: selbe ebensoviele complete, dem selben System angehörige Krystalle bilden. Oder stumpft man die Kanten an einem Krystall ab, so ersetzen sich diese in der entsprechenden Lösung vollkommen [72]).

Nun ist die Bewegung der Atome an und für sich *indifferent*: bringt gar nicht mit sich die regelmässige Bildung der Krystalle: die Atomistik bleibt in Verlegenheit vor den Krystallen. — Man wird vielleicht mit einigen modernen Atomisten erwidern: die Molekeln besässen schon die Krystallform. — Woher ist aber die Krystallform bei den Molekeln, die selber aus unteilbaren Atomen bestehen? — Man wird sagen, schon bei den Atomen sei eine Krystallform vorhanden. — Jawohl, da hat man aber vergessen, dass man nach einer neuen Hypothese greifen muss, um die alte zu stützen. — Ausserdem nimmt man eine unglückliche Hypothese in den Kauf: die neue Hypothese mit den *harten Kanten und Flächen* der Atome stürzt die *Elasticität* der alten Atome um und macht eine Teilung der unteilbaren Atome evident! —

Ja es bleibt für manche Atomisten noch ein Ausweg: die Atome sollten ihre Krystallform erst bei der chemischen Verbindung bekommen. — Jawohl, die chemische Verbindung als solche sollte die sonst unerklärliche Krystallbildung zustande bringen! Man übersieht leider, dass man dabei die Lösung der Schwierigkeit nur auf ein anderes Feld verlegt und dass es chemische Verbindungen gibt,

[72]) Bekanntlich verabscheuen manche unter den modernen Philosophen jegliche *Teleologie* bei den unvernünftigen Wesen, und lassen sie nur beim Menschen zu. Bei den Krystalbildungen könnten sie ein evidentes Beispiel haben, wie die Naturdinge trotz der vielfachen Störungen beständig nach einem bestimmten Ziele streben; ja bei Erreichung desselben beständiger ausharren als oft die modernste Intelligenz. (Doch wie die menschliche Intelligenz in der Teleologie ihrer Handlungen ohne die vorausgesetzte natürliche Zweckmässigkeit der Dinge selbst ein Unding ist, wird noch später gezeigt werden.) Vrgl. H. Baumhauer: das Reich der Krystalle Leipzig (1889), besonders *Bildung* der Krystalle S. 11. ff. — Naumann—Zirkel: Mineralogie 4 Aufl. Leipzig (1901); V. Abschnitt, Bildungsprocesse der Mineralien, S. 364—380.

die *nie* eine Krystallbildung mit sich bringen. — Man nehme die Sache, wie man immer will, **die einfachen Atome reichen demnach nicht aus zur Erklärung der Krystallisation** [73].

94. Andere Schwierigkeiten gegen den Atomismus bietet die Chemie bei der Erklärung der Eigenschaften der zusammengesetzten Körper, die immer wesentlich verschieden, oft sogar den Eigenschaften ihrer Elemente gerade entgegengesetzt sind.

Ebenso kann der Atomismus mit den wir durcheinander schwirrenden Atomen das immer bestimmte Mass und Gewicht der chemischen Verbindungen unmöglich erklären.

Der Umfang dieser Arbeit erlaubt uns nicht auch diese und ähnliche schwache Seiten des Atomismus eingehender zu behandeln. Das Gesagte scheint uns für die Beleuchtung dieser Frage hinreichend zu sein.

Gerade daraus, dass der Atomismus zu einer wissenschaftlichen Erklärung der Erscheinungen auf dem naturwissenschaftlichen Gebiete so wenig taugt, sieht man, warum es „heut zu Tage fast keinen Verteidiger des Atomismus gibt, welcher in der Auseinandersetzung dieses Systems nicht zum Dynamismus übergegangen wäre“. [74]

## 4. Der Atomismus enthält Widersprüche.

95. Bevor wir mit der Widerlegung des Atomismus schliessen, meinen wir, noch auf einige mehr auffallende Widersprüche dieses Systems hinweisen zu müssen. Schon bei den vorhergehenden Beweisen gegen die Atomistik hatte man öfters Gelegenheit zu sehen, wie der Atomismus mit sich selbst und mit der Erfahrung oder mit anderen sicheren Grundsätzen in flagranten Widerspruch gerät. Wir wollen hier ausdrücklich auf einige Widersprüche kurz aufmerksam machen.

1° Der Atomismus stellt die Atome als weiter *unteilbar* hin. Und doch sollen selbe zugleich ausgedehnt sein. Was aber im Raum ausgedehnt ist, das hat Teile ausser Teilen und ist *teilbar*. Also sind die unteilbaren Atome weiter teilbar.

---

[73]) Vrgl. Nys „Le Problème cosmologique“ Louvain (1888) S. 49 ff.

[74]) Vrgl. Pesch O. c. p. 283.

Die Atomisten können keinen ernsten Grund für die Unteilbarkeit der Atome angeben [75].

Wegen der angenommenen Unteilbarkeit des ausgedehnten Atomes ist auch nach hervorragenden Naturforschern *ein philosophisches Atom einfach ein Unding* [76].

2⁰ Die Atomisten schreiben wenigstens den Atomen eine eigentliche Einheit zu. Die zusammengesetzten Körper gelten ihnen nicht als *Eins,* sondern als ein Haufen von Einheiten. Nun aber erweisen sich die zusammengesetzten Körper (so lange sie zusammengesetzten und nicht innerlich zerlegt sind) gerade ebenso in Bezug auf andere Körper, wie die Atome: daher wurden oft zusammengesetzte Körper als einfache betrachtet, bis man aus ihren Wirkungen und aus ihrem äusseren Verhalten auf das innere zusammengesetzte Wesen kam.

Es soll dies auch heutzutage der Fall sein, da man ja von naturwissenschaftlicher Seite hofft, einige heute als einfach angesehene Elemente mit der Zeit chemisch zerlegen zu können.

---

[75]) Ulrici (Zeitscrift für Philos. u. philosophische Kritik Bd. 63. S. 71. ff) sucht begreiflich zu machen, „warum das Atom nicht weiter teilbar sei". Sein Beweis dafür kann ein klassisches Beispiel aus der modernen Philosophie für die Nachwelt bilden. Daher möge er hier Platz finden. Ulrici sagt: der Körper als Ganzes hat Teile. „Der Teil unterscheidet sich aber notwendig vom Ganzen, und daraus folgt, dass er als Teil nicht Ganzes (richtig wäre: nicht *sein* Ganzes) ist. Da nun aber das Ganze nur darum Ganzes ist, weil, er aus Teilen besteht (!), so folgt unabweisbar, dass der Teil als solcher, als Nichtganzes, keine Teile haben, also (?) nicht teilbar sein kann. Die letzten wahren und wirklichen Teile jedes Ganzen sind mithin *notendig* unteilbar d. h. sie müssen so gedacht, ihre Unteilbarkeit *muss* angenommen werden, weil das Gegenteil undenkbar (? !) —

Wir meinen, Ulrici konnte diese Beweisfürung unmöglich ernst nehmen: es gehört ja kein grosser speculativer Geist dazu (ein Apfel und ein Messer hätten ihm schon ausreichen können) um einzusehen, dass der Teil, obwol Nichtganzes (d. h. richtiger *nicht sein* Ganzes), doch Teile (wenn auch kleinere als er selbst) haben kann. Der Grund der Teilbarkeit oder Unteilbarkeit liegt evidenterweise nicht darin, dass der Teil nicht sein Ganzes ist d. h. nicht so gross wie sein Ganzes ist: denn sonst währe *nie* etwas teilbar nach dem bekannten Axiom: *der Teil ist immer kleiner als sein Ganzes.*

Ulrici fühlte selber, scheint es, dass die logische Folge seiner Praemissen für seine Conclusio nicht ausreiche: daher nimmt er am Ende das reine Denken zu Hilfe ! (das Gegenteil ist undenkbar !)

[76]) Vrgl. Du Bos-Beymond: Über die Grenzen des Naturkennens S. 12 ff; Liebig d. c. W. I. S. 130.

Es ist also nicht consequent, aus denselben äusseren Wirkungen, aus demselben Verhalten den Atomen allein, nicht auch den natürlichen Körpern physische Einheit im Sein und Wirken zu zuschreiben.

3⁰ Es est ein Widerspruch die *ausgedehnten*, impenetrablen Atome zugleich im eigentlichen Sinne des Wortes als *durchdringlich* hinzustellen, wie manche Atomisten tun wollen.

4⁰ Ebenfalls reimt es sich nicht, das wirre Durcheinanderschwirren der trägen, todten, qualitativ gleichartigen Atome als Ursache der geordneten, schön und constant differenzierten Naturkörper und Naturerscheinungen hinzustellen, ohne dass wir vom Pflanzen und Tierreich und sogar vom Menschen reden, die nach einigen Atomisten auch nur ein Resultat der merkwürdiger Weise zusammentreffenden Atome sein sollten! —

5⁰ Die Fernwirkung durch den leeren Raum muss mit ihrem Unsinne die Wechselwirkung der Atome stützen [77]).

96. Ein philosophisches System, das die eigentliche Frage über das Wesen der Körper ungelöst lässt, gar keine solide Grundlage hat, nicht einmal den Forderungen einer soliden Hypothese Genüge leistet, ja sogar voll von Widersprüchen und Ungereimtheiten ist: kann uns unmöglich befriedigen. So ist's mit dem philosophischen Atomismus.

Bevor wir sehen, ob der Dynamismus uns bessere Dienste leistet, bemerken wir noch, dass man oft auch von einem **rein naturwissenschaftlichen Atomismus** spricht, welcher nicht einseitig sein, sondern sowohl den physischen, als auch den chemischen Eigenschaften der Körper u. s. w. genaue Rechnung tragen, und nur als *leichtere Anschauungsmethode* dienen soll. Den Atomismus würde mancher noch gerne beibehalten, weil die Phantasie sich an ihn zu sehr gewöhnt. Gegen einen solchen Atomismus hätten wir eigentlich nichts; nur ist der Name Atomismus dazu nicht geeignet, weil man keine unteilbaren Körperchen philosophisch u. s. w. verteidigt. Ein solcher Atomismus lässt sich mit dem philosophischen Hylemorphismus leicht in Einklang bringen.

---

77) Vrgl. auch Schneid d. c. W. S. 53 ff; Pesch O. c. p. 280 s.

# CAPITEL VI.

## Widerlegung des Dynamismus.

97. Da der Dynamismus einen mehr streng philosophischen Charakter an sich trägt, wird es uns leichter sein, ihn zu beurteilen.

Einen Vorteil des Dynamismus über den Atomismus erkennen wir darin, dass man im dynamischen System ein von der trägen Materie verschiedenes Element hinzuzieht. Leider fällt man dabei, wie wir bald sehen werden, in's andere Extrem.

Viele Dynamisten, besonders unter den Modernen, nehmen manche Elemente vom philosophischem Atomismus in ihr System über: insofern wird auch ihr System von den selben Schwierigkeiten getroffen, wie der Atomismus oben.

Hier deuten wir nur kurz die wichtigeren Gründe an, weshalb wir auch den Dynnmismus als besonderes philosophisches System nicht annehmen können.

### 1. Der Dynamismus erhebt die Kraft zur Substanz.

98. Die eigentlichen Dynamisten sehen sich gezwungen, das Wesen der Körper schliesslich auf *einige Kräfte* zurückzuführen. Manche sagen es auch offen und klar heraus [78]).

Diese *Kräfte* sollen *in sich selbst subsistieren* als **einfache Substanzen,** oder als **einfache Punkte** (Fechner), auch als **Laufpunkte** (Wiessner) u. s. w.

Nun aber ist es eine philosophische Ungereimtheit aus der Kraft Substanz zu machen (Über den eigentlichen Begriff von Substanz und Kraft siehe mehr oben N. 24 u. 28).

Denn: 1° Kraft ist ein *Accidens* d. h. etwas, das nicht in sich selbst existiert, sondern in einem anderen als seinem Träger; daher; heisst es auch *entis ens* [79]), nicht *ens in se*.

2° Die Kraft als accidens kann sich verändern: grösser oder kleiner werden, ohne dass sich deshalb ihre Substanz als solche ändert. So wird die Kraft z. B. oft in Arbeit umgewandelt, wie

[78]) Oben N. 60, 64, 69 u. Palmieri: Institution. philosophicae (Romae) vol. 2. p. 172.

[79]) S. Thom passim. Cfr. M. de Maria: Philosoph. peripat-scholastica 3 vol. Romae (Edit 2. 1898) vol. 1. p. 526.

die Physiker sich ausdrücken, und niemand behauptet dabei, die körperliche Substanz werde in Arbeit umgewandelt.

3° Ist die Kraft selber Substanz, dann kann man keinen triftigen Grund angeben (manche Dynamisten nehmen es auch ausdrücklich an), warum die *Körper* nicht *Geister*, d. h. *geistige Substanzen* sind. Die Erhebung der trägen Masse zu Geistern ist eine andere grobe Ungereimtheit in der Philosophie.

Wir geben gerne zu, dass die Körper Kraft besitzen, müssen aber entschieden als eine Begriffsverwirrung, gegen die sogar der *Sensus communis* sich sträubt, ansehen, wenn man aus Kraft Substanz macht.

## 2. Im Dynamismus muss die materiele Welt in reinen Schein aufgehen.

99. Der Dynamismus kann die *wirkliche Ausdehnung* der Materie unmöglich erklären. Dies haben auch die hervorragensten Verteidiger dieses Systems eingesehen: daher ihr unermüdliches Bestreben, die **Ausdehnung** der Materie aus **immateriellen, einfachen Punkten** erklärlich zu machen.

Leider sind auch die fleissigsten Versuche mit den ausgedehnten, sogar geschwollenen Punkten fein misslungen. Diese sonderbaren Ausdrücke könnte man sicher nichts Anders nennen als „Worte, die zu rechter Zeit sich einstellen, wo sonst die Begriffe fehlen.“ Ein Punkt heisst ja gerade die Negation jeglicher Ausdehnung. Wie will man denn dieser sowohl auf dem physischen, als auch mathematischem Gebiete festbestimmten, eingebürgerten Bedeutung Gewalt antun und sie gerade in ihr Gegenteil ausarten lassen? Was soll denn ein geschwollener Punkt heissen, oder ein Punkt, eine Kraft, die *formaliter einfach, unausgedehnt* ist und zugleich *virtualiter ausgedehnt* sein soll? — Was heisst es weiter bei Kant: zwei entgegengesetzte Kräfte, die Attractions- und Repulsionskraft im Kampfe mit einander sollen zur Folge die Ausdehnung, das Phaenomenon der Ausdehnung haben?

Man vergisst oder absichtlich will man dabei vergessen, dass die Punkte, die Kräfte, man möge sie auffassen, wie man will: so lange sie unausgedehnt bleiben, und kein anderes Element der Ausdehnung hinzutritt, dass sie in der ausgedehnten Welt keinen Angriffspunkt haben: sie gehören einer anderen Begriffs- und Sachordnung an.

**100.** Daher waren diejenigen Dynamiker mehr logisch und consequent, welche die wirkliche Ausdehnung der materielen Welt einfach in reinen Schein aufgehen liessen.

Den Anfang dazu machte eigentlich Kant durch seinen subjektiven Idealismus. Seither musste leider die *Sinnestäuschung zum* philosophischen Princip erhoben werden (Vrgl. oben N. 12 ff). Der Körper *erscheint* ausgedehnt, er ist aber wirklich nicht ausgedehnt.

Nun übersicht man dabei:

1° was Schneid[80]) so richtig bemerkt: die nach den Dynamisten nur *scheinbare* Ausdehnung stellt sich uns als ein *Continuum* vor. Nun kann aber eine auch nur scheinbare Continuität nicht Effekt der einfachen, discreten Punkte sein: denn a) entweder berühren sich diese einfachen Punkte und dann fallen sie alle in eins zusammen und können daher nicht den Schein von einem Continuum vorstellen, wie auch nicht die Impenetrabilität der Materie ausmachen und erklären; oder b) die einfachen Punkte sind *distant:* und so lange sie distant bleiben und weil sie weiter einzeln genommen nicht ausgedehnt, auch nicht *Continua* sind: können *erstens* nicht als Continuum ercheinen: *zweitens* nicht auf einander wirken, ohne die *actio* in *distans* zu Hilfe zu rufen (wie manche Anhänger dieses Systems auch ausdrücklich annehmen).

2° dass mit der Objektivität der sinnlichen Wahrnehmung auch der Naturwissenschaft der Boden entzogen wird, wie wir es schon oben (N. 12 u. 33, 2°) hervorgehoben haben.

**101.** Das Gesagte sollte schon hinreichen, um einzusehen, dass man auch mit dem Dynamismus allein, mag er mit immateriellen Wesen, mit zwei entgegengesetzten, oder mit einer sich selbst entgegengesetzten Kraft, oder mit Lauf- und Kraft- oder auch mit intelligenten Punkten, mit Kineten, oder mit etwas nur Beweglichem auftreten, dass man also mit dem Dynamismus in allen seinen Formen die materielle Welt wissenschaftlich nicht erklären kann.

**102.** Über die in Nro 73—76 erwähnten Forscher und jene Art von Mittelsystem brauchen wir uns insofern nicht mehr zu äussern, da wir vom peripatetisch-scholastischem Gesichtspunkte

---

[80]) D. c. W. S. 59 ff.

aus mit den zwei verschiedenen, von jenen Forschern anerkannten Grundeigenschaften der Körper miteinverstanden sind.

Dass aber die zwei nur erwähnten, oft mit sonderbaren Namen bezeichneten Arten von Grundeigenschaften nicht ein philosophisches System bilden, werden uns die betreffenden Forscher selbst zugeben.

Es bleibt uns zwischen dem Atomismus und Dynamismus noch das eigentlich philosophische Mittelsystem übrig, das uns sowohl vom philosophischen, als auch vom naturwissenschaftlichen Gesichtspunkte aus am meisten befriedigt, und auf die Ergebnisse der Naturforschung sorgfältig angewandt, eine dauernde Versöhnung zwischen Sehen und Denken, Erfahrung und Vernunft herbeiführen kann.

Wir wollen in den folgenden zwei Capiteln dieses System kurz auseinandersetzen und die Gründe, die uns zu seiner Annahme bewegen, andeuten.



# Dritter Teil

# Der Hylemorphismus.

## CAPITEL

## I.

### Erklärung des Hylemorphismus.

**103.** Bei der philosophischen Untersuchung über das Wesen und die innere Beschaffenheit der Körper finden wir ausser den Atomisten und Dynamisten auch solche Philosophen, welche die Ansicht vertreten, dass man mit der Mischung und Umgestaltung eines und desselben Stoffes die mannigfaltigen Erscheinungen und Wesen in der Körperwelt nicht erklären kann. Diese Forscher fordern zwei wesentlich verschiedene Principien: das eine, um das träge, indifferente Substrat; das zweite, um das mannigfaltige Sein und die wesentliche Verschiedenheit der Körper zu erklären.

**104.** Schon Anaxagoras (500—425 v. Chr.) meinte, dass man, um die Verschiedenheit der Körper zu erklären, einen ebenso vielfach verschiedenen Urstoff annehmen müsse, als es verschiedene Körper gibt [81].

Es wurde aber der Sokratischen Schule vorbehalten, die philosophische Lehre über diesen Urstoff näher zu bestimmen. Nach Plato gab Aristoteles bekanntlich der dualistischen Auffassung der Körperwesen eine Form, in der sie, wie manche andere philosophische Auffassungen des Stagiriten, zu allgemeinem Gut der scholastischen Philosophie [82]) wurde.

Daher heisst dieses System das *peripatetisch-scholastische*, auch **Hylemorphysmus** nach den zwei wesentlichen Bestandteilen: *ὕλη = materia = Urstoff, und μορφή = forma = Form.*

---

[81]) Vrgl. Überweg—Heinze d. c. W. I. S. 85.

[82]) Vor den Scholastikern huldigten einem gewissen Hylemorphismus auch Cicero (cfr. Acad. l. 1. c. 2), die Stoiker, Neopythagoraeer, Philo, Plotin, Porphyrius, Proclus u. a. wiewohl denselben nicht alle im aristotelischen Sinne, wie die Scholastiker, bekannten

Wir wissen wohl, dass mancher Moderne dieses System gern *veraltet,* für die neue atomistische Auffassung, an welche die Phantasie so sehr gewöhnt ist, nicht mehr passend nennen würde. Allein wir meinen, dass die Wahrheit, weil sie sich nicht ändert, auch nicht *veralten* kann. Was dann die Modification der so geliebten atomistischen Auffassung anbelangt (siehe auch oben N. 96), so sind wir hierin der Meinung, dass der Wahrheit der Vorzug gebühre und nicht der Phantasie [83]) oder anderen Launen; dass man die Phantasie nach den Sachen und nicht die Sachen nach der Phantasie richten müsse.

Wir wollen daher den Hylemorphismus, wie er von Aristoteles, von den alten und neueren [84]) Scholastikern gewöhnlich aufgefasst, wird, kurz aus einandersetzen

Es kommt dabei hauptsächlich darauf an, wie man den *Urstoff, materia prima,* die *Wesensform* = *forma substantialis* und ihr gegenseitiges Verhalten in dem System aufzufassen hat. Daher behandeln wir selbe kurz.

## 1. Der Urstoff: materia prima.

**105.** Die Peripatetiker kamen in ihren Untersuchungen über das Wesen, die Eigenschaften und das Verhalten der Naturkörper zum Resultate, dass die Körper aus zwei grundverschiedenen Principien bestehen. Weil diese Bestandteile sich weder aus einem anderen, noch gegenseitig auseinander herleiten lassen, und weil sich aus ihnen alle Eigenschaften der Körper erklären lassen, werden sie **letzte Bestandteile, ultima principia** der Körper genannt.

---

[83]) Hierin stimmen wir gerne unserem Landsmann Ovid. Densușeanu (Prof. a. d. Bukarester Universität) bei, der allerdings auf anderem, noch delikaterem Gebiete, aber doch den richtigen Grundsatz betont: der echte Forscher soll nach der **Wahrheit** streben und sich nicht nach den Gelüsten und Phantasie anderer richten. *Il nous importe cependant peu,* sagt der genannte eifrige Philolog, *que la philologie vienne parfois dissiper les illusions patriotiques auxquelles on tient encore . . .* In seiner Histoire dela langue roumaine 1 vol. Préface p. VIII (1901, Paris, Édit. Leroux.)

[84]) Vrgl. Zigliara op. c. vol. 2. p. 67. ss; Schneid d. c. W. S. 90 ff; M. de Maria op. c. v. 2. p. 19 ss; Pesch op. c. p. 315 ss: Michelitsch d. c. W. etc. etc. Im Wesentlichen stimmen hierin alle Scholastiker überein.

In den Veränderungen[85]) der Körper beobachten wir einen Bestandteil der Körper, ein Element, ein Princip, welches träge, ausgedehnt, an und für sich ganz indifferent ist, ob es z. B. Eisen, Schwefel oder Phosphor in der freien Natur ist, oder aber in den lebendigen Organismus der Pflanze, des Tieres oder des Menschen aufgenommen zum lebendigen Bestandteil dieser Wesen wird.

Es ist nämlich in den Körpern etwas, woraus alle Körper bestehen: was in allen Körpern sich selbst gleich bleibt, also was alle Veränderungen durch machen kann, ohne dabei aufzuhören in einem Körper das zu sein, was es an und für sich in anderen gewesen ist, trotz dem dass ein Körper dem andern nicht gleich ist.

Die Körper in allen Zuständen zeigen uns etwas Gemeinsames: Trägheit, Ausdehnung, Möglichkeit in andere Zustände überzugehen,

Was ist nun dieser Bestandteil der Körper, der in allen Veränderungen sich selbst gleich bleibt: träge, ausgedehnt, bereit alle weiteren Veränderungen durchzumachen und keine von diesen Veränderungen mehr zu dieser, als zu jener Klasse von Wesen zu bestimmen?

Das Vorhandensein eines solchen Bestandteiles kann uns niemand leugnen. Wir wissen wohl, dass man sich mehr gegen die Benennung desselben sträubt[86]). Wir bestehen nicht so sehr auf die Benennung (die ihrer seits auch passend und begründet sein soll!): die Sache selbst interessiert uns nun hauptsächlich,

Die Peripatetiker im Einklang mit ihrer übrigen Philosophie, wie auch nach der gewöhnlichen Benennung künstlicher Erzeugnisse, nannten auch in der Naturphilosophie diesen trägen, ausgedehnten, an und für sich zu keiner Klasse von Körpern bestimmten, aber zu jedem Körper umgestaltbaren Bestandteil **Materie: Urstoff** und zwar **materia prima**; weil sie in allen Veränderungen und

[85]) Die chemischen Untersuchungen und ihre Ergebnisse leisten uns hierin vortreffliche Dienste, wie wir dies auch später bei den Substanzveränderungen sehen werden.

Bei der Gelegenheit bemerken wir, dass die diesbezügliche Überzeugung derjenigen Chemiker, die in ihrem Fache und bei ihren Untersuchungen gar nicht an die Scholastische Philosophie denken, doch für den Hylemorphismus gelten kann: denn die objektiv begründete Überzeugung und die sicheren Resultate eines Forschers reden ja durch sich selbst für unsere philosophische Auffassung, da man nicht einmal sagen kann, jene Forscher seien schon a priori für die hylemorphische Auffassung eingenommen.

[86]) Vrgl. Schneid d. c. W. S. 88. Anm. 1.

Körpern vorkommt und weil man ihr keine andere voraus setzen muss; im Gegenteil liegt sie als das erste träge Substrat allen Veränderungen und allem Entstehen und Vergehen in der Körperwelt zu Grunde.

Dieser Begriff vom Urstoff wird noch mehr erhellen, wenn man auch den anderen wesentlichen Bestandteil der Körper näher in's Auge fasst.

## 2. Die Wesensform: forma substantialis der Körper.

**106.** Beobachten wir die Veränderungen in der Körperwelt genauer, so entdecken wir ausser dem trägen Princip ein anderes, das sich bei den mannigfaltigen Veränderungen gerade in entgegengesetzter Weise zur Materie verhält.

Wie verschieden ist z. B. das Wasser ($OH_2$) von der Luft, die wir einatmen? Wie verschiden ist der Diamant vom Graphit, von der gewöhnlichen Kohle? Und doch ist das träge Substrat dasselbe im Diamant wie in der Kohle. — Mit hervorragenden Forschern der Natur, wie Redtenbacher u. a. (Vrgl. oben N. 39) muss man gestehen, dass Körper, die in gleichem Raume gleiches Gewicht enthalten, also gleichen Stoff haben, doch die verschiedenste Cohaesion und ganz ungleiche chemische Affinität zeigen. Das Träge ist in der Kohle, wie auch im Diamant an und für sich nichts mehr als träg: fordert nicht, schliesst im Gegenteil den Begriff von Wirksamkeit sogar aus. Und doch finden wir das Träge, das Ausgedehnte in der Natur niergends allein, unbestimmt, nur träge, nur als das, was allen Körpern gemeinsam ist. Ausser diesem gemeinsamen, trägen, aus sich unbestimmten, jedoch zu den verschiedensten Körpern bestimmbaren Princip muss man evidenter Weise ein anderes Princip annehmen, welches für jeden besonderen Körper verschieden ist, welches das unbestimmte Substrat zu dem bestimmten Körper ausmacht und von jedem anderen Körper unterscheidet. Ohne ein solches determinierendes Princip bleibt bei der trägen Masse die wunderbare Tätigkeit und Mannigfaltigkeit der Körper unerklärt. Das blosse Aneinanderliegen derselben Körperchen reicht zu der Erklärung nicht aus, wie wir das beim Atomismus gesehen.

**107.** Das Vorhandensein in der Natur eines Princips, das die Verschiedenheit und Tätigkeit der Körper bewirkt, kann nicht

bezweifelt werden. Man möchte nun vielleicht wieder mehr um die Benennung dieses Bestandteiles disputieren! — Der Nahme ist uns minder wichtig als die Sache selbst. Doch um der ungeheueren Confusion, die eine willkürliche Benennung der Sachen mit sich bringen würde, vorzubeugen muss man auch bei der Wahl der Namen und Ausdrücke vorsichtig sein. Dies gilt umso mehr in einer philosophischen Disciplin, wo die Sache oft schon ihrer Natur nach manche Schwierigkeiten bietet.

Die Peripatetiker konnten hiernach für dieses Princip, wie auch bei der Benennung der trägen Materie, keinen treffenderend Namen finden als **Form**, und zwar **substantiale Form, Wesensform**.

Substantiale Form nennt man das bestimmende Princip deswegen, weil es das träge Substrat, die Materie nicht nur irgendwie accidentell, sondern *innerlich* zu einer Substanz bestimmt. Diese so bestimmte, fertige Substanz kann dann weiter *Subjekt* und Träger für die *accidentellen* Bestimmungen sein.

**108.** Wir erklären es an einem Beispiel. Das Wasser kann den festen (Eis), und gasförmigen Zustand (Wasserdampf) annehmen, ohne dabei jedoch aufzuhören Wasser zu sein, die Eigenschaften von Wasser zu zeigen; diese Zustandsveränderungen heissen daher nur *accidentell*, sie reichen nicht aus zur Änderung des inneren Wesens vom Wasser.

Wird dagegen dasselbe Wasser einer tieferen, der chemischen Wirkung unterworfen, so erhalten wir aus ihm zwei Körper, die ausser der Trägheit und Ausdehnung, also ausser dem trägen Princip, in Bezug auf ihre Eigenschaften und Verhalten innerlich bleibend grundverschieden sind von dem Wasser.

Wie die Chemiker selber zugestehen (oben N. 40. IV.), es „verschwinden bei den chemischen Processen Stoffe (Körper) mit ihren specifischen Eigenschaften und es erscheinen solche an ihrer Stelle, die ganz anderer Natur sind“.

Was also dasselbe träge Substrat einmal zum Wasser, dann zu zwei wesentlich verschiedenen Körpern (Sauerstoff u. Wasserstoff) innerlich bestimmte und zu bleibender Natur ausmachte [87]) dies

[87]) Solange diese Natur nicht durch andere Agenzien innerlich verändert u. zerstört wird: bleibt sie wesentlich dieselbe, obwohl selbe unwesentliche Veränderungen durchmachen kann u. immer durchmacht.

Princip ist die *substanzielle Form.* Das Wasser hat seine eigene substanzielle Form, ebenso der Sauer- und Wasserstoff besitzen ihre specifische Wesensform. Und wenn's einmal gelingt, den Sauerstoff oder einen anderen der bis jetzt als einfach angesehenen Körper (Grundstoffe oder Elemente im chemischen Sinne) in andere Körper mit wesentlich verschiedenen Eigenschaften zu zerlegen: so hat diese scholastisch-philosophische Auffassung über das Wesen der Körper vor so einer neuen Errungenschaft der Naturwissenschaft nichts zu fürchten, wie die Verteidiger der unteilbaren Atome.

Man wird dann mehrere neue Wesensformen entdecken, wo heutzutage nur eine solche Form das träge Substrat zu einem specifischen Körper bestimmt.

Dieses wesentlich bestimmende Princip wäre die aristotelisch-scholatische *forma substantialis* in der Körpern.

## 3. Gegenseitiges Verhalten der Materie und Wesensform.

**109.** Der Urstoff (im obigen philosophischen Sinne) als der träge, allen Körpern gemeinsame Substrat, und die Wesensform als das die wesentliche Verschiedenheit und Tätigkeit in den Körpern bewirkende Princip aufgefasst, sind die letzten zwei wesentlichen Bestandteile der Körper in diesem Systeme.

Aus ihnen lassen sich alle, auch die entgegensetzten[38]) Eigenschaften der Körper erklären:

1º. Aus der Materie erklärt und leitet man her die Trägheit, Ausdehnung, Undurchdringlichkeit und alle übrigen den Körpern gemeinsamen Eigenschaften.

2º. Die Wesensform ist das substanzielle Princip für die mannigfaltige Verschiedenheit, Tätigkeit und Veränderungen in der Körperwelt. Bevor wir zur Begründung dieser Wesensprincipien übergehen, möchten wir noch ein kurzes Wort über ihr gegenseitiges Verhalten sagen.

---

[38]) In diesem Systeme wird man nicht gezwungen, wie Kant und manche moderne seiner Anhänger, wegen der entgegengesetzten Eigenschaften, die man an den Körpern entdeckt, die objective Realität der Körper wegzuschaffen. Wir entdecken in der Natur entgegengesetzte Eigenschaften: da keine von ihnen ohne entsprechendes Substrat u. Princip sein kann, so wird die Mutter Natur auch für entsprechende entgegengesetzte Principien gesorgt haben.

**110. Die Materie** ist nach unserer Auffassung das träge, allen Körpern gemeinsame, aus sich selbst unbestimmte, jedoch zu jeder Klasse von Körpern bestimmbare Substrat. Wenden wir auf sie die oben (N. 26 ff.) erwähnten Begriffe von den verschiedenen Potenzen an, so ist die Materia prima als etwas in der Körpernatur vorhanden (also nicht rein logische Potenz), doch aus sich selbst ist sie nichts Bestimmtes, sondern nur Bestimmbares: also eine *Potenz.* Und weil sie ihrer Natur nach das Princip zu keiner Tätigkeit in sich schliesst, im Gegenteil jede Bestimmung *in sich passiv aufnimmt,* wird es uns nicht wundern, sie (in diesem Sinne) oft auch *reine Potenz: potentia pura* genannt zu sehen.

Sie wird durch ihre Form zu einem bestimmten Körperwesen determiniert: daher ist der Körper eine *wesentlich zusammengesetzte Substanz aus* Materie und Form. Weil die zwei Bestandteile wesentlich zum Begriff und Wesen einer körperlichen Substanz gehören, heissen sie auch *substanzielle Teile (partes* oder *compartes substantiales),* oder auch *unvollständige Substanzen (substantiae incompletae),* auch *innere Bestandteile* (principia intrinseca)[89] der Körper.

Die Materie fordert ihrer Natur nach die Form als bestimmenses Princip: in dem Sinne (und nicht anders) redet man auch von einem *Streben, appetitus materiae primae* nach der Form.[90]

**111. Die Wesensform** ist das massgebende Princip für die Verschiedenheit und verschiedene Wirksamkeit der Körper. Sie ist der innere Wesensbestandteil, der den Urstoff zu irgend einer Klasse der körperlichen Substanz bestimmt. Sie in inniger, unmittelbarer[91] Vereinigung mit dem trägen Stoff, bewirkt das

[89]) Vrgl. Pesch o. c. p. 317.

[90]) S. Thomas: S. c. g. l. 3. C. 22.

[91]) Die Wesensform sowohl in den anorganischen, wie auch in den belebten Körperwesen (Pflanze, Tier, Menschen) bestimmt die Materie durch sich selbst unmittelbar. Nimmt man in dem immateriellen Bestandteile, in der Wesensform nicht eine natürliche Bestimmung und Anpassung an, wonach sie sich mit der für sie entsprechend disponierten Materie direkt vereinigen kann, sondern will man lieber nach einem Bindemittel zwischen beiden Bestandteilen suchen: so kann mann in diesem Falle die natürliche Einheit im Sein, u. Wirken bei diesen Doppelwesen nie erklären. Niemals wird man ein Ding, ein Wesen entdecken, welches Ursprung, Grund u. Träger beider wesentlich entgegengesetzter, sich aufhebender Eigenschaften von Trägheit-Wirksamkeit, Vielheit (Ausgedehntsein im Raume) und Einheit sein könnte.

innere Wesen des Körpers, und gibt dem Körperwesen das specifische Dasein, die Existenz. Die Form ist nicht die Existenz der Materie: sondern das Compositum existiert, die Existenz folgt jedoch der Form. [92])

Ist das physische Dasein (die Existenz) des Körpers auf diese Weise bestimmt, so kann der physische Körper Subjekt anderer accidenteller Bestimmungen und Veränderungen sein; vorher nicht; denn das Accidens setzt die vollständige Substanz als ihren Träger voraus.

Jetzt wird man leichter die ziemlich lakonische Definition verstehen, die Aristoteles für die materia prima und die Wesensform gegeben:

Die Materie ist das „*primum uniuscujusque rei subjectum, ex quo insito (inexistente) aliquid fit primo et non secundum quid.*“ [93])

Die Wesensform dagegen heist kurz: *primus actus materiae.* Actus im Gegensatz zur Materie als Potenz.

## 4. Enstehen und Aufhören der körperlichen Wesensform.

**112.** Wie und woher entsteht nun die Wesensform als das massgebende Princip für die Mannigfaltigkeit der Körperwelt? — Wir wissen wohl, dass die grösste Schwierigkeit dieses Systems darin liegt, **das Entstehen** und **Vergehen der Wesensform** sowohl bei den sogenannten chemisch einfachen, als auch bei den zusammengesetzten Körpern zu erklären. — Obwohl schwierig, scheint uns diese Aufklärung doch nicht unmöglich zu sein.

Die Materie als das an und für sich überall gleich bleibende Princip bereitet keine Schwierigkeit. Obwohl aus sicht nur be-

---

Daher hatten alle Versuche, diese Doppelwesen und ihre Eigenschaften *nur mit einem letzten Grunde* zu erklären, immer zur notwendigen Folge, dass man entweder die Ausdehnung (Dynamisten) oder die Tätigkeit (Materialisten) der Körper wegleugnen musste.

[92]) S. Thomas de an. a. 14. Esse consequitur formam: unumquodque enim habet esse per propriam formam. Cfr. et. S. th. I. q. 52, a. 3.

[93]) Physicor. l. 1. c. 9. Ed. Did. v. II. 260, 23: *Λέγω γὰρ ὕλη τὸ πρῶτον ὑποκείμενον ἑκάστῳ ἐξ οὗ γίγνεταί τι ἐνυπάρχοντος μὴ κατὰ συμβεβηκός.*

stimmbar, ist der Urstoff in der Natur nie ohne Bestimmung. Der das Träge geschaffen, hat es auch mit dem Wirksamen gepaart: beides kommt (in letzter Instanz) vom Schöpfer der Natur als vom letzten wirksamen Grunde her.

Das Erhalten und Fortpflanzen der Wesensform auf natürlichem Wege ies interessiert uns gegenwärtig. Die Materie kann nicht ohne irgend eine Wesensform existieren. [94])

Sie hat aus sich selbst keine Form in sich: kann aber alle aufnehmen, wie auch alle verlieren. Andererseits soweit man aus den Wirkungen und Eigenschaften der Körper schliessen kann und muss, kann auch keine Körperform ohne die Materie entstehen, oder etwas wirken: die Körperform ist in ihrem Entstehen, Sein, Wirken und Vergehen wesentlich von dier Materie abhängig.

Wie beim Entstehen neuer Lebewesen (Pflanze, Tier, Menschen) ausser der vorliegenden Materie die früher betätigten natürlichen Faktoren notwendiger Weise in Betracht gezogen werden müssen, [95]) so muss man auch beim Entstehen einer körperlichen Wesensform die Betätigung der einwirkenden Körper sammt ihrer Materie, früherer Wesensform, wie auch andere Eigenschaften und Umstände u. s. w. nicht aus dem Auge verlieren. Die Körper, einmal von der Natur vollkommen und vollständig hergestellt, wurden dann sich selbst überlassen: wirken auf einander den eingegebenen Eigenschaften und Kräften gemäss, kraft ihrer natürlichen Materie und Wesensform. Die früheren Wesensformen der Körper können durch ihr gegenseitiges natürliches Einwirken als Resultat neue Formen in der Materie haben, wie auch die frühere Anpassung und Dispositio der Materie so umändern, dass die Materie für ihre frühere Form nicht mehr passe: so dass die frühere Form einfach aufhört. Ist die neue Anpassung höherer Natur, so wird an Stelle der früheren unvollkommeneren Form eine höhere treten.

---

[94]) S. Thom. Qq. dd. de spirit creat. a. 3. Materia numquam denudatur ab omni forma, propter hoc quandocunque recipit unam formam, perdit aliam et econverso.

[95]) Die *Erzeugung, generatio* als *origo viventis a principio vivente conjuncto secundum similitudinem naturae* (S. Thom S. th. I. q. 27 a. 2) kann und muss unserer Meinung nach: mutatis mutandis in analoger Weise auch auf die leblosen Wesen und ihr Entstehen angewandt werden.

Die höhere Form hat immer was die niedrigere gehabt und etwas noch mehr darüber, wie dies ja auch bei den natürlichen Zahlen der Fall ist: ($4 = 3 + 1$).

Man nenne diese Art und Weise des Entstehens und Vergehens, wie man will. Die Scholastiker nennen es gewöhnlich *eductio formae de potentia materiae*, und das Aufhören *corruptio unius formae succedente alia nova forma.*

Wir sehen nicht ein, warum diese Benennung im erwähnten Sinne genommen einem ernsten Denker als Unsinn erscheinen sollte.

So kann z. B aus den zwei Wesensformen von Sauer- und Wasserstoff unter Einwirkung der natürlich erforderten Umstände und Faktoren eine mittlere, ganz neue, von den früheren wesentlich verschiedene Form mit den ihr entsprechenden Eigenschaften, die Wesensform des Wassers resultieren.

**113.** Die frühere Form verschwindet; **perit, corrumpitur** eine neue tritt an ihre Stelle.

Weil die neue ein Resultat der früher betätigten Wesensformen ist und in der Materie entsteht, kann sie nicht als **creiert,** geschaffen angesehen werden. Ebenfalls kann das Verschwinden einer Form nicht **Vernichtung: annihilatio** genannt werden, weil sie in andere umgeändert wird und wegen der unpassenden Disposition der Materie aufhört.

So lange eine Körperform keine einzige Tätigkeit äussert, die ohne Materie vollzogen werden könnte, wird sie wegen dieser Abhängigkeit von der Materie **materiell (immersa materiae)**[96] genannt.

Man kann nicht sagen, dass aus der verschwindenden Form nichts mehr im neuem Körper bleibt: die frühere Form des Sauerstoffes z. B wird umgewandelt, **sie** ist es, was umgewandelt oder

[96]) So heist auch das Lebensprincip der Pflanzen und Tiere, obwohl wesentlich verschieden und in aufsteigender Linie begriffen, doch *forma materiae immersa* wegen der nämlichen totalen Abhängigkeit von der Materie in der Entfaltung ihrer Wirksamkeit. – Weil die Wesensform (Seele) des Menschen in mancher Äusserung ihrer Wirksamkeit sich über jede Materiae erhebt, wird sie daher *selbstständig, geistig* (*forma subsistens, spiritualis*) genannt, wie die Form der über sie höher stehenden Wesen.

So haben wir in dem System eine allmähliche Steigerung der Wesen in der geschaffenen Natur von dem Urstoff (Materie ohne Form) bis hinauf zu den vollkommenen Geistern (Form ohne Materie.)

*temperiert* wird. wie die Scholastiker sich ausdrüchen: sie wird innerlich umgeändert und in innerlicher Umänderung und Vereinigung mit der anderen ebenfalls innerlich umgeänderten Form des Wasserstoffes wird sie zu einer neuen, von jeder der früheren Formen der Elemente wesentlich verschiedenen Wesensform umgewandelt. [97])

Diese neue Form ist das Resultat aus den früheren temperierten Wesensformen. Die Formen der beiden Ingredienten (O und H) zeigen sich aber andererseits mit ihren specifischen Eigenschaften im neuen Körper ($OH_2$) nicht mehr. Nach dem Grundsatze, dass man aus der Wirkung auf die Ursache und aus der Tätigkeit und Eigenschaften eines Körpers auf seine innere Beschaffenheit schliessen darf: dürfen die Scholastiker mit Fug und Recht behaupten, die Formen der Ingredienten als solche [98]) *(formaliter)* seien im Compositum nicht vorhanden: also nicht formaliter vorhanden. aber auch nicht gänzlich verschwunden. sondern wesentlich umgeändert.

Wir wissen wirklich nicht, was für eine wissenschaftliche Erklärung die sicheren Ergebnisse der modernen chemischen Untersuchungen mehr als die erwähnte fördern könnte. Daraus dass die Formen der Ingredienten wieder aus dem Compositum (bei den Scholastikern auch *mixtum* genannt) hervorgehen können (unter Betätigung der naturlichen Faktoren. wie jede neue Form), gleich schliessen wollen, dass sie auch im Compositum *formaliter*, als solche vorhanden gewesen, ist nicht philosophisch. Man vergiesst dabei die wessentliche Umwandlung und gleicht ungefähr dem, der sagen würde, weil der hergestellte Kranke jetzt gesund ist, so sei er auch während der Krankheit gesund gewesen!

Nach diesen Auseinandersetzungen, sehen wir nun die Gründe an. welche uns die Annahme der aristotelisch—scholastischen Auffassung der Eigenschaften und des Wesens der Naturkörper empfehlen.

---

[97]) Es hilft auch bei der Umwandlung der Wesensformen, die wesentlichen Elemente der eigentlichen *mutatio* in's Gedächtniss zurükzurufen. Bei jeder mutatio sind zwei Extreme: *termini a quo* und *ad quem,* und *etwas* d. h *dasselb e Ding* muss den Weg durchmachen (die Zustände durchgehen) vom *terminus a quo* zum *terminus ad quem*; obwohl bei dieser transitio manches vom *Alten wegfällt* und manches *Neue hinzukommt.* So ist's derselbe Mensch z. B. wenn er vom Gesunden krank wird oder umgekehrt. In analoger Weise auch bei der Umwandlung einer Wesensform sammt ihren Eigenschaften in eine andere Form mit anderen Eigenschaften.

[98]) S. Thom. S. c. g. l. 2. c. 56; l. 4. c. 35.

CAPITEL

II.

# Begründung des Hylemorphismus.

## 1. Der Hylemorphismus befindet sich im Einklang mit der Erfahrung.

**114.** Die Erfahrung lehrt uns. dass es in der Körperwelt wirklich **Substanzen** oder **Wesensveränderungen** gibt.

Nun kann die Natur und Erscheinung der Substanzveränderungen durch den Hylemorphismus entsprechend erklärt werden andererseits aber kann selbe ohne den Dualismus von Materie und Form unmöglich eine befriedigende Erklärung erhalten. Also wird der Hylemorphismus von der Erfahrung selber gefordert.

### 1°. Es gibt in der Natur Substanzveränderungen.

**115.** Was eigentlich Substanz sei. haben wir oben (N. 27) erläutert. Ob es in der Natur verschiedene Substanzen gibt, ob die eine Substanz in eine andere umgewandelt werden kann; wie können wir darüber urteilen, da ja das Wesen und die Substanz der Dinge nicht direkt erfasst werden können? — Wir wissen wohl, dass gerade dieser Schwierigkeit wegen manche Philosophen, wie Kant und seine Anhänger. offen zugestanden haben: über das Ding an sich, sein Wesen, seine innere Beschaffenheit können wir nichts wissen.

Die Peripatetiker haben in der Hinsicht andere Überzeugung und andere Grundsätze. nämlich **operari sequitur esse,** d. h. die Tätigkeit, das äussere Verhalten eines Dinges ist seiner inneren Beschaffenheit, seinem Sein und Wesen entsprechend. Die Natur eines Dinges ist nicht, wie man dies auf moralischem Gebiet kurz sagen könnte: *heuchlerisch,* d. h. sie äussert sich nicht anders. als sie innerlich beschaffen ist. Aus der Tätigkeit kann man richtig auf das innere Beschaffensein das Dinges schliessen.

Nun gut! Wenden wir diesen wohlbegründeten Satz der richtigen Metaphysik auf die Naturkörper an. Nehmen wir dabei die Erfahrung zu Hilfe. Beobachten wir, wie die verschiedenen Körper in ihrer Tätigkeit sich äussern. Wenn z. B. das Holz verbrennt, zu Asche wird, und die Asche von der Pflanze in die eigene Substanz aufgenommen

zum lebendigen Pflanzenteil wird: oder wenn das Brot in den lebendigen Körper des Tieres oder des Menschen aufgenommen, im lebendigen Organismus zum lebendigen Körperteil wird: dann zeigt das frühere Ding: **Holz, Asche, Brot,** nach der Umwandlung nicht mehr die früheren Eigenschaften. Ja die Chemie. die sich gerade mit diesen inneren Körperveränderungen befasst, lehrt uns. dass die so umgewandelten Körper nach der Veränderung ganz andere. oft sogar entgegengesetzte Eigenschaften zeigen und besitzen. als vor der Umwandlung. So hat das Wasser ($OH_2$) ganz andere Eigenschaften. als der Sauerstoff (O) und der Wasserstoff (H). aus denen es enstanden ist. Sauer-und Wasserstoff haben Eigenschaften. die denen des Wassers gerade entgegengesetzt sind. Beide Componenten (O. H) dienen am häufigsten dazu um Verbrennungsprocesse einzuleiten und zu fördern: der Wasserstoff (H) ist selber sehr leicht entzündbar und der Sauerstoff unterhält ja jegliche Verbrennung. Das Wasser ist bekanntlich nicht nur nicht brennbar (so lange es Wasser bleibt), sondern ein ganz geeignetes Mittel, um das Feuer zu löschen!

Aus diesen und ähnlichen Betrachtungen über die Erfahrungstatsachen leiten die Peripatetiker folgende Schlüsse her: wo die Eigenschaften und Tätigkeit der Körper sich wesentlich ändern, da muss auch im inneren Sein und Wesen der Körper eine tiefe, innere wesentliche Substanzveränderung eintreten. Es gibt nun aber in der Natur Fälle (nicht überall und gleich!). wo wesentliche Veränderungen und Umwandlungen der Körperkräfte und ihrer Eigenschaften vorkommen: also gibt es in der Körpernatur Substanzveränderungen.

Die neuesten Untersuchungen und Ergebnisse der Chemie stimmen ganz harmonisch mit diesem Satze der Scholastiker überein (Siehe die oben Nr. 40. VI citierte Stelle). Und die Chemie hat keinen Grund mehr zu existieren. wenn sie nicht auf der inneren Wesensveränderung der Körper beruht!

**116.** Wir stehen von einer ausführlicheren Erklärung dieser Beweisführung und Behauptung der Alten ab. Wir bitten nur den vorurteilsfreien Leser. eine kleine Parallele anzustellen zwischen der noch unentwickelten. erfahrungsmässigen Naturwissenschaft der alten Peripaktiker und dem obigen tiefen. bis heute bewährten Schluss und Grundsatz über die Substanzveränderungen

einerseits: und andererseits zwischen den Behauptungen mancher modernen Philosophen so z. B. in Bezug auch die Fernwirkung, oder alle Dinge seien eins, und eins sei alles, die Ausdehnung sei nur täuschender Schein u. s. w. und der lehrreichen, so sehr entwickelten Naturwissenschaft der Gegenwart!

## 2. Die Substanzveränderungen bringen den Urstoff und die Wesensform mit sich.

117. Fassen wir eins der obigen Beispiele näher in's Auge: aus Sauer- und Wasserstoff chemisch mit einander verbunden entsteht ein wesentlich verschiedener Körper, das Wasser ($OH_2$).

Das Wasser ist aus seinen Componenten entstanden. Wie konnte nun dies vor sich gehen? — Die beiden Componenten sind in Wasser *umgewandelt* worden: das Wasser ist das Resultat der umgewandelten, umgeänderten Elemente. Was für Elemente aber bringt diese Umänderung mit sich?

Est ist **a)** etwas den Componenten und ihrem Resultat gemeinsam: ohne ein gemeinsames Substrat kann von einer eigentlichen Umwandlung gar keine Rede sein. (Siehe auch oben Anm. 97.) Die Erfahrung bestätigt, dass bei jeder chemischen Substanzveränderung immer etwas Gemeinsames, wenn auch nur das Träge, Wägbare doch vorhanden ist.

Es ist **b)** zwischen den Componenten und ihrem Resultat auch etwas wesentlich Verschiedenes vorhanden: denn nur wegen des Gemeinsamen könnten sie nicht wesentlich verschieden sein. Und doch sind sie es (oben N. 116).

Das gemeinsame Substrat in den Substanzveränderungen nennen die Peripatetiker *Materie, Urstoff*, der, wie oben (N. 105 ff.) erklärt wurde, in allen Körpern sich gleich und indifferent bleibt; während das wesentlich verschiedene Princip, das die träge, gemeinsame Materie zum neuen Sein und Wesen des resultierenden Körpers bestimmt, *Wesensform* heisst.

Also bringt die Wesensänderung den Dualismus von Materie und Form notwendiger Weise mit sich.

## 2. Der Hylemorphismus hat solide philosophische Grundlage.

**118.** Das Wesen der Körper lässt sich aus ihren Eigenschaften und Äusserungen ermitteln. Nun fordern die Eigenschaften der Körper einen doppelten letzten Wesensgrund. Also.

Wir haben hier nur den zweiten Satz zu erörtern: die Eigenschaften der Körper fordern einen doppelten Wesensgrund. oder zwei Wesensprincipien.

Wir beobachten an den Naturkörpern unter anderen folgende objektive Eigenschaften:

1° die Körper sind *träge, ausgedehnt, undurchdringlich, teilbar* [99]) u. s. w.

2° trotz der dieser genannten Eigenschaften zeigen die Körper ein *einheitliches Sein,* [100]) die verschiedensten Kräfte und Bewegung. [101]). Nun aber fordern 1° die untätigen Eigenschaften (1°) die materia prima zu ihrem letzten Subjekt. und 2° die tätigen, die Wesensform.

**119.** Wir bemerken vor allem. dass alle Versuche. die entgegensetzten Eigenschaften. wie Trägkeit und Tätigkeit der Körper auf ein einziges Princip zurückzuführen. mit der Leugnung der einer oder der anderen Art der Eigenschaften enden mussten. Die Atomisten mussten die Tätigkeit der Körper aufgeben (Cartesius leugnete ihnen jede Tätigkeit ausdrücklich ab); bei den Dynamisten (Leibnitz, Krant u. s. w.) musste die reale Ausdehnung der Körper sich verflüchtigen!

Es bleibt für eine philosophische Erklärung der Eigenschaften nichts übrig. als für die zwei Arten der entgegengesetzten Eigenschaften auch zwei letzte Principien anzunehmen. Mit zwei solchen Principien lassen sich aber auch die zwei Classen von Eigenschaften begreifen:

1° die Ausdehnung gibt dem Körper Teile ausser Teilen: die obere Seite z. B. eines Körpers ist nicht die untere; die materiellen Teile im Körper sind wirklich verschieden. obwohl von einander nicht getrennt. sondern natürlicher Weise mit einander zusammen-

---

[99]) Über diese Eigenschaften wurde oben (N. 40. I. ff.) mehr gesagt

[100]) Für die naturliche Einheit der zusammenhängenden gleichartigen Masse siehe auch oben Anm. 61.

[101]) Für die Kräfte siehe oben N. 37—39.

hängend. Die Ausdehnung, das Auseinanderliegen der Teile lässt sicht mit der Trägkeit, Undurchdringlichkeit, Teilbarkeit der Masse ganz gut vereinbaren: sie hat aber nichts zu tun mit dem einheitlichen Sein und Verhalten, mit der Kraft und Bewegung der Körper. Als letztes Subjekt für die Ausdehnung und die damit verwandten Eigenschaften lässt sich daher philosophisch der Urstoff ganz gut annehmen:

2° die mannigfaltige Tätigkeit der Körper fordert nicht notwendig die Trägheit, die Ausdehnung, das vielfache Nebeneinanderliegen des ausgedehnten Körpern. Die Kraft selber als solche ist nicht ausgedehnt: sondern in den Körpers äussert sie sich in der Ausgedehnung (ratione corporis extensi). Die Kräfte sind nicht wie das Träge, dieselben in allen Körpern: sie sind verschieden, wie die Körper selbst.

Als letztes Subjekt der Kräfte, der Bewegung ist daher die Wesensform ganz geeignet, welche in jedem Körper verschieden und ihm entsprechend ist.

Mit dem einigenden, bestimmenden Princip neben dem ausgedehnten lässt es sich leicht begreifen, warum die trägen Körper auch wirksam sein können; warum das Ausgedehnte trotz der Vielheit seiner Teile sich doch als Einss benimmt; warum die träge Masse auch bewegt und die Bewegung ihren Teilen so natürlich mitgeteilt werden kann. Sehen wir ferner einen triftigen Beweis zu Gunsten des Hylemophismus in der Ordnung und beständig geregelten Tätigkeit der Naturkörper noch kurz an.

### 3. Der Hylemophismus erklärt die Beständigkeit und das zielbestimmte Streben in der Natur.

**120.** Es braucht nicht viel, um einzusehen, dass im Weltganzen Ordnung herrscht. Die Natur, wie man zutreffend sagt, wirkt in gleichen Umständen immer auf gleiche Weise. Aus den selben chemischen Elementen unter gleichen Umständen entsteht immer dieselbe chemische Verbindung mit denselben Eigenschaften. Aus dem Sauer- und Wasserstoff entsteht immer Wasser und niemals z. B. Salz! Oft ist das träge, wägbare Element gleich, wie die Naturforscher es berichten (oben N. 39), die Kräfte und Tätigkeit sind dabei doch wesentlich verschieden.

Wie kann man denn aus der gleichen indifferenten Materie allein die wunderbare Ordnung, die beständige Wirksamkeit der Körper, ihr fortwährendes Streben zum natürlichen Gleichgewicht zurückzukehren u. s. w. herleiten und erklären?

Wir haben oben gesehen, dass die Atomisten diese gewiss sehr wichtige Antwort schuldig bleiben

Die Atome sind ja indifferent bezüglich der ihnen mitgeteilten Bewegung: sie können also unmöglich ein *beständiges Streben* zu einem *bestimmten* Ziele erklären. Und doch zeigt uns auch die anorganische Natur ein solches Bestreben, wie wir es oben (N. 91) bei der *Krystallisation* als Höhepunkt der anorganischen Tätigkeit betrachtet haben.

Ausser der trägen Materie muss notwendiger Weise ein tätiges, leitendes Princip dasein, welches die Naturkräfte so leitet, dass sie immer auf dieselbe Weise wirken.

Werden sie in der Erreichung ihres natürlichen Zieles verhindert, so entstehen dann **Monstruositäten,** die sonst unmöglich wären, wenn die Kräfte natürlicher Weise nach keinem bestimmten Ziele streben würden.

**121.** Wir wissen wohl, dass man unter modernen Philosophen es nicht sehr gerne hört, wenn man von einem **Zielbestreben,** von einer **Teleologie** bei den unvernünftigen Wesen spricht.

Wir schliessen diesen Beweis mit einigen Worten über die **Richtigkeit der Teleologie auch bei unvernünftigen Wesen.**

Wir anerkennen gerne, dass die intelligenten Wesen in höherem Grade dem bestimmten Ziele nach streben. — Sie erkennen das Ziel als solches und bestimmen sich freiwillig zur Erlangung desselben.

Worin liegt aber der Grund dass man von einem bestimmten Ziele einer Handlung sprechen kann? — Liegt er mehr in dem Erkennen und Begehren des Zieles, oder in der Natur der bestimmten Handlung selbst? - Sicher hat das letzte Element die Entscheidung dabei: denn um ein Beispiel zu nehmen, wo das intelligente freie Wollen mit der natürlichen Anpassung nicht übereinstimmt, da werden wir auch bei den modernen Philosophen keine Erwähnung eines Zielbestrebens finden. Der freie intelli-

gente Mensch, so setzen wir voraus, möchte z. B. mit seinen Händen eine schöne Malerei betrachten, oder mit seinen Augen sich an einer Musik ergötzen! Wie will er dies erreichen?

Wenn er auch dabei sich selbst bewusst wäre, was und womit er erreichen will; hat er ein Ziel in seinem diesbezüglichen Streben; kann man denn dabei von einer Teleologie im richtigen Sinne reden? Gewiss nicht.

Wir meinen, dass die natürliche Anpassung, das naturgemässe Verhalten der Handlung, des Mittels zum bestimmten Zwecke das Wesentliche der Teleologie ist. Nun finden wir, wie gesagt, auch in der leblosen Natur, dass bestimmte Kräfte und Handlungen immer zu ihren bestimmten Resultaten führen. Also kann man auch von diesen richtig sagen, dass sie einem bestimmten Ziele zustreben, ohne doch dabei selber intelligent zu sein. Die natürliche Teleologie wird ja auch bei den intelligenten Wesen vorausgesetzt und selbe bewirkt, dass ein freies Wollen ein bestimmtes Ziel erreichen kann. Was der freie Mensch in Hinsicht auf die Wahl der Mittel tut, das hat für die leblose Natur der Schöpfer ein für allemal auf andere Weise besorgt, ohne dabei selber allein und unmittelbar das Weltganze zu leiteten und die Wirkungen der Körperwelt direkt zuvollziehen.

122. So sehen wir, wie der Hylemorphismus in eminenter Weise der Erfahrung Rechnung trägt, psilosophisch tief beg ündet ist und auch zur Erklärung der sicheren Tatsachen in der Naturwissenschaft vortreffliche Dienste leisten kann.

Bei der heutigen ungeheueren Meinungsverwirrung über die Körpernatur wissen wir nicht, ob man von einem naturwissenschaftlich-philosopischen System mehr fordern kann, als uns der Hylemorphismus bietet. Allerdings ist das Feld der praktischen Anwendung dieser philosophischen Principien auf dem naturwissenschaftlichen Gebiete sehr breit. Die Hauptsache dabei ist und bleibt unserer Meinung nach der Weg, den man einschlägt. Wir glauben, die Peripatetiker haben in ihrem Hylemorphismus den richtigen Weg angegeben.

# Schlusswort.

123. Wenn wir einen kurzen Blick auf die vorliegende Leistung zurückwerfen, so könnte mann selbe in einigen Worten kurz zusammenfassen.

Wir bemühten uns, für die Lösung der Frage über das Wesen der Körper eine gemeinsame Grundlage für den Naturphilosophen sowohl, als auch die Naturforscher zu gewinnen. Dazu haben wir einige beiden Wissenschaften gemeinsame Begriffe, Grundsätze voraus geschicht (Definition—Contradictionsprincip—Fähigkeit der Vernunft zur Sicherheit zu gelangen — Wahrhaftigkeit der Sinne — Ursache und Wirkung sammt ihrer Verbindung — Substanz u. Accidenzen — Möglichkeit, Wirklichkeit, Kraft, Tätigkeit, Bewegung — Objektivität der Körperwelt — Der Körper Tätigkeit und Kräfte — träge Eigenschaften: NN 1—40).

Sodann haben wir die diesbezüglichen philosophischen Systeme näher in's Auge gefasst, und zwar je nach dem eine Classe von Philosophen unserem Grundsatz nach die Körpereigenschaften nur aus einem materiellen oder immateriellen Princip — oder aus zwei Wesensprincipien herleiten, behandeln wir den Atomismus (Erklärung N 44—52) und den Dynamismus (Erklärung N. 53—72).

Weil keins von diesen beiden philosophischen Systemen den an es gestellten Anforderungen entsprechen vermag (Widerleg. des Atomismus Nr. 77—97; und die des Dynamismus N. 97—102) entscheiden wir uns für den Hylemorphismus.

Am Ende erklären wir kurz den Hylemorphismus (N. 103—113). Er scheint uns so wohl vom philosophischen, wie auch vom naturwissenschaftlichen Gesichtspunkte aus in seinen wesentlichen Grundzügen sicher begründet zu sein.

Die Gründe, die uns zu dieser Entscheidung zwingen, werden kurz entwickelt (N. 104—122).

Ob wir in den wenigen Seiten unser Ziel wenigstens zum Teil erreicht haben, dies zu beurteilen, überlassen wir dem wohlwohlenden vorurteilsfreien Leser.

E N D E.



# Alphabetisches Inhalts-verzeichniss.

Die Nummern geben die Seitenzahl an.



